



Руководство по эксплуатации *METO*



Компания ***Berg Hortimotive***

Адрес: **Burg. Crezeelaan 42a
2678 KZ De Lier
Нидерланды**



Тел: **+31 (0) 174- 517 700**
Факс: **+31 (0) 174- 516 958**


Эл. адрес: **info@berghortimotive.nl**
Сайт: **www.berghortimotive.com**

Паспортная табличка:

Труборельсовая тележка для ухода за тепличными растениями *METO* (далее по тексту «тележка») снабжена паспортной табличкой с указанием следующих данных: адрес компании *Berg Hortimotive*, CE-маркировка, серия и модель изделия, серийный номер, год изготовления, номинальное напряжение электроцепи, номинальная мощность двигателей в кВт, давление рабочей жидкости в гидроприводах в барах, масса изделия в килограммах и его максимальная грузоподъемность.

При обращении в компанию *Berg Hortimotive* либо к ее дилеру по вопросам, касающимся эксплуатации *METO*, убедительная просьба иметь при себе вышеуказанные данные.

Year: 2016 / 2 Weight: 300kg U=24Vdc Battery 110Ah/C5 p=40Bar Motor: P=0.37kW Haspel: P=0.15kW V-belt: 1687XPZ Made in Holland	BERG HORTIMOTIVE WWW.BERGHORTIMOTIVE.NL BURG. CREZEELAAN 42A 2678 KZ DE LIER HOLLAND  Type nr: 20180  Serial nr: 1040
---	--



Версия 5, ноябрь 2018

Данное оборудование произведено:



Компания ***Berg Hortimotive***

Адрес: **Burg. Crezeelaan 42a**
2678 KZ De Lier
Нидерланды

Тел: **+31 (0) 174- 517 700**
Факс: **+31 (0) 174- 516 958**

Эл. адрес: **info@berghortimotive.nl**
Сайт: **www.berghortimotive.com**



1. Заявления

1.1 Авторское право

Berg Hortimotive
н.п. де Лиер, 2018г.

Без предварительного письменного разрешения компании *Berg Hortimotive*, расположенной в н.п. де Лиер, размножение и/или распространение материалов настоящего руководства посредством печати, фотокопирования, создания видеофайлов либо любым другим способом запрещено. Исключение составляют предназначенные для пользования настоящей технической документацией отдельные части руководства, такие как сокращенные версии инструкций и размещенные на оборудовании указания.

1.2 Ответственность

Компания *Berg Hortimotive* не несет ответственности за возникновение опасных ситуаций, несчастных случаев либо ущерба, если таковые явились следствием несоблюдения предостережений либо предписаний, указанных на изделии либо в настоящей документации. Примеры подобного несоблюдения предписаний включают в себя:

- непрофессиональное либо ненадлежащее использование / техобслуживание изделия;
- использование оборудования в целях либо обстоятельствах, отличающихся от с указанных в документации;
- использование запчастей, отличных от рекомендуемых;
- осуществление ремонта без разрешения *Berg Hortimotive* либо сертифицированного дилера компании;
- внесение изменений в конструкцию *Benomic*, включая:
 - изменения в рабочих органах управления;
 - проведение сварочных, механоремонтных и иных видов работ;
 - проведение работ по техническому усовершенствованию *Benomic* либо рабочих органов управления изделием.

Berg Hortimotive не несет ответственности:

- при несоблюдении заказчиком всех взятых на себя обязательств (финансовых либо иных) по отношению к *Berg Hortimotive*;
- за последующий ущерб (к примеру, прерывание производственного процесса, задержки и пр.), понесенный вследствие неполадок в работе тележки либо наличия в ней дефектных узлов и компонентов.

1.3 Гарантия

Срок гарантийного обслуживания, предоставляемого компанией «Berg Hortimotive», составляет 6 месяцев. Гарантия распространяется исключительно на дефекты материала или оборудования, возникшие при их надлежащей эксплуатации и обусловленные дефектами самой конструкции либо материалов. Прочие дефекты гарантией не покрываются. Гарантия не предоставляется в случае ненадлежащего и нецелевого использования оборудования и материалов. Кроме того, гарантия не

распространяется на бывшие в употреблении материалы или оборудование, а также материалы иного производителя, поставляемые по согласованию с заказчиком. Гарантия не распространяется на дефекты, если не были выяснены обстоятельства и причины их возникновения.

Условия гарантийного обслуживания указаны в последней версии условий МЕТАЛЛОСОЮЗА (METAALUNIEVOORWAARDEN). По Вашей просьбе мы отправляем Вам условия доставки.

В отношении всей продукции и материалов иного производителя АО «Berg Hortimotive» предоставляет гарантию, сроки и условия которой ограничены гарантией, предоставляемой АО «Berg Hortimotive» его поставщиками. Забракованная продукция, приобретенная заказчиком на условиях самовывоза, подлежит возврату заказчиком.

В случае невозможности возврата заказчиком дефектного оборудования либо установок, все транспортные и командировочные расходы оплачиваются заказчиком. В отношении проданной и поставленной продукции с гарантией завода-изготовителя, импортера или оптового поставщика действуют исключительно гарантийные условия последних.

Гарантия на гидронасос имеет силу исключительно при наличии целой пломбы поставщика.

АО «Berg Hortimotive» гарантирует наличие в ассортименте запасных частей при условии, что таковые по приемлемым условиям могут быть предоставлены его поставщиками.

1.4 *Разрешение на использование опрыскивательной установки*

Ваши национальные или местные органы власти могут обязать вас проверить и изучить опрыскивательную установку, чтобы минимизировать воздействие на окружающую среду от пестицидов или химикатов.

Автоматическая опрыскивательная тележка МЕТО будет одобрена, но она должна быть проверена в сочетании с вашей системой подачи жидкости, а именно: шлюз, насос и резервуар жидкости. Проверки (например, в Англии) являются частью NSTS (Национальная схема испытания опрыскивателей).

Более подробную информацию о данной схеме испытаний можно узнать в Ассоциации инженеров сельскохозяйственного производства (Англия) или в Государственной инспекции по защите растений и семеноводству (Польша).

Нидерланды:

Stichting Kwaliteitseisen
Landbouwtechniek (SKL)
Agro Business Park 24
6709 PW Wageningen
Postbus 407
Tel: +31 (0) 317 47 97 05
Fax: +31 (0) 317 47 97 05
www.sklkeuring.nl
info@sklkeuring.nl

Бельгия:

Secretariaat Keuring Spuitmachines Vlaanderen
Technologie & Voeding, Agrotechniek. Instituut
voor Landbouwkundig en Visserijonderzoek
(ILVO, T&V-Agrotechniek)
Burgemeester van Gansberghelaan 115
9820 Merelbeke
Tel: +32 (0) 9 272 27 57
Fax: +32 (0) 9 272 28 01
www.ilvo.vlaanderen.be
keuringspuit@ilvo.vlaanderen.be

Англия:

Agricultural Engineers Association
Samuelson House - Forder Way
Hampton
Peterborough
PE7 8JB
Tel: +44 (0) 845 64 48 7 48
Fax: +44 (0) 173 33 14 7 67
www.aea.uk.com
ab@aea.uk.com

Польша:

Plant Health and Seed Inspection Service
Ul. Wspólna 30
00-930 Warsaw
Tel: 022 623 24 04
Fax: 022 623 23 04
www.piorin.go.pl
gi@piorin.gov.pl
or: Research Institute of Pomology and
Floriculture in Skjerniewice (www.insad.pl)

Франция:

Cemagref Antony
Parc de Tourvoie,
BP 44F
92163 Antony Cedex
T: +33 (0) 1 40 96 61 21
F: +33 (0) 1 40 96 62 25
www.cemagref.fr
info@cemagref.fr

Германия:

Julius Kühn-Institut, Bundesforschungs-institut
für Kulturpflanzen
Messeweg 11-12
38104 Braunschweig
T: +49 (0) 531 299 5000
F: +49 (0) 531 299 3000
www.jki.bund.de
pb@jki.bund.de

2. Предисловие

Настоящее руководство содержит техническую документацию по эксплуатации трубнорельсовой тележки *МЕТО* и включает правила техники безопасности, техническое описание изделия, принцип его работы, а также инструкции по его эксплуатации и техобслуживанию.

Помимо этого, в руководстве особо подчеркнуты случаи потенциально опасных ситуаций и способы их предотвращения.

Персонал, привлекаемый к эксплуатации и обслуживанию тележки, обязан перед началом работ внимательно ознакомиться с содержанием данной инструкции. Знание инструкции и следование ее указаниям при работе с тележкой является необходимым условием предотвращения производственных травм и поломки оборудования.

Компания *Berg Hortimotive* гарантирует производство безопасного оборудования, разработанного в соответствии с современными производственными стандартами и системой СЕ-маркировки. Ответственность за надлежащую эксплуатацию и техобслуживание изделия лежит на пользователе.

Содержание

1. ЗАЯВЛЕНИЯ	2
1.1 АВТОРСКОЕ ПРАВО	2
1.2 ОТВЕТСТВЕННОСТЬ	2
1.3 ГАРАНТИЯ	2
1.4 РАЗРЕШЕНИЕ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПРЫСКИВАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	4
2. ПРЕДИСЛОВИЕ	5
3. ВВЕДЕНИЕ	7
3.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	7
3.2 ИНФОРМАЦИЯ О ПОСТАВЩИКАХ	8
4. БЕЗОПАСНОСТЬ	8
4.1 ПОЯСНЕНИЕ ТЕРМИНОВ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	8
4.2 ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	8
4.3 ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ СИМВОЛЫ	11
4.4 ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ	13
5. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ	13
5.1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	13
5.2 ПОЛОЖЕНИЕ И НАИМЕНОВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ	14
6. ТРАНСПОРТИРОВКА	15
6.1 ВНЕШНЯЯ ТРАНСПОРТИРОВКА	15
6.2 ВНУТРЕННЯЯ ТРАНСПОРТИРОВКА	15
7. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	16
7.1 ИНСПЕКЦИЯ ПЕРЕД ВВОДОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	16
7.2 ОТРАСЛЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТРУБОРЕЛЬСОВЫМ СИСТЕМАМ В ТЕПЛИЧНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ	16
7.3 МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТРУБОРЕЛЬСОВЫМ СИСТЕМАМ	18
7.4 МОНТАЖ ОПРЫСКИВАТЕЛЬНОЙ СТРЕЛЫ	20
7.5 МОНТАЖ ШЛАНГА	20
8. ЭКСПЛУАТАЦИЯ	22
8.1 ЭКРАН	23
8.2 УПРАВЛЕНИЕ	25
8.2.1 Регулировка	25
8.2.2 Стандартное автоматическое функционирование	30
8.2.3 Автоматическое функционирование в теплице в форме блоков	30
8.2.4 Автоматическое функционирование в теплице скошенной формы	31
8.2.5 Функционирование в ручном режиме	31
8.2.6 Заряд батареи	32
8.2.7 Экран I/O (вход / выход)	32
8.2.8 Сообщения об аварии	33
8.2.9 ТРЕВОЖНЫЕ СИГНАЛЫ	34
8.2.10 АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ	35
8.2.11 СТАРТ	35
8.3 ПРИ НЕИСПОЛЬЗОВАНИИ	35
8.4 ОЧИСТКА	35
8.5 ДЕМОНТАЖ	35
9. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ	36
9.1 СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	36
9.2 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И ОСМОТР ОПЕРАТОРОМ	37

9.3	ПРОГРАММА «BERG SERVICE ALERT».....	37
9.4	ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИВОДА (СМ. BSA НА НАШЕМ ВЕБ-САЙТЕ)	37
9.5	НАТЯЖЕНИЕ КЛИНОВОГО РЕМНЯ ШЛАНГОВОГО БАРАБАНА.....	38
9.6	ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДЪЕМНОГО РЫЧАГА (СМ. BSA НА НАШЕМ ВЕБ-САЙТЕ)	38
9.7	ОСМОТР УГОЛЬНЫХ ЩЕТОК	39
9.8	ЧИСТКА.....	40
9.9	ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ.....	41
9.10	КОМПЛЕКТ БАТАРЕЙ ДЛЯ ЗАМЕНЫ* (ОПЦИОНАЛЬНО)	41
9.9.	ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ТРУБОРЕЛЬСОВОЙ СИСТЕМЫ	43
10.	ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	44
11.	ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ	45
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1: ЖУРНАЛ РЕГИСТРАЦИИ ОБСЛУЖИВАНИЯ.....	46
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2: ТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ	47
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3: ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С АККУМУЛЯТОРОМ.....	48
	ПРИЛОЖЕНИЕ 4: СПЕЦИФИКАЦИИ ОПРЫСКИВАТЕЛЬНЫХ ФОРСУНОК	53
	ПРИЛОЖЕНИЕ 5: ЧИСТКА ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ.....	55

3. Введение

3.1 Общая информация

Приобретя тележку *METO* от компании *Berg Hortimotive*, вы сделали отличный выбор, поскольку это с особой тщательностью разработанное и произведенное устройство превосходно зарекомендовало себя в работе. Максимально эффективная эксплуатация изделия зависит от неукоснительного следования указанных в настоящем руководстве инструкций по технике безопасности, работе с оборудованием и его обслуживанию.

Перед вводом устройства в эксплуатацию следует ознакомиться с настоящим руководством. Пользователь обязан постоянно следовать всем предписаниям по соблюдению техники безопасности, указанным инструкциям и рекомендациям.

Компания *Berg Hortimotive* не несет ответственности за прямой и косвенный ущерб, возникший вследствие несоблюдения инструкций и предписаний по технике безопасности, содержащихся в настоящем руководстве.

Ответственность *Berg Hortimotive* теряет силу и в случаях внесения пользователем либо третьими лицами изменений в конструкцию тележки либо ее компонентов без нашего предварительного письменного согласия.

Тележка *METO* поставляется на условиях поставок нидерландского отраслевого союза *METAALUNIE* в их последней редакции, переданных на хранение в канцелярию суда г. Роттердам. Условия поставки предоставляются по требованию заказчика. При возникновении вопросов вы всегда можете связаться с Нидерландским Королевским союзом малых и средних металлургических предприятий (*Koninklijke Metaalunie*), отправив почтовое сообщение по адресу: Postbus 2600, 3430 GA Nieuwegein.





3.2 Информация о поставщиках

В случае возникновения неполадок и/или дефектов в работе либо конструкции тележки вы можете связаться с региональным дилером *Berg Hortimotive*.

4. Безопасность

4.1 Пояснение терминов техники безопасности

Термины техники безопасности

- Опасность**  : Указывает на вероятность получения травмы в степени от серьезной до смертельной, при несоблюдении указанных в руководстве инструкций.
- Предостережение**  : Указывает на вероятность получения травмы при несоблюдении указанных в руководстве инструкций.
- Осторожно**  : Указывает на вероятность поломки оборудования при несоблюдении указанных в руководстве инструкций.
- Внимание**  : Указывает на вероятность возникновения проблем при несоблюдении указанных в руководстве инструкций.

4.2 Правила техники безопасности

Пользователь тележки обязан внимательно ознакомиться с нижеследующей инструкцией по технике безопасности и неукоснительно ее соблюдать. Несоблюдение этих правил может привести к возникновению опасных производственных ситуаций и особо тяжелых травм.

ОПАСНОСТЬ!



- **Внимательно прочтите руководство. Всегда соблюдайте инструкции, правила техники безопасности и т.д.**
- **МЕТО подходит только для эксплуатации на системах рельсовых труб, которые соответствуют руководящим принципам сектора садоводства, действующим в Нидерландах каталогу по охране труда и технике безопасности (см. 7.2).**
- **МЕТО следует использовать только для правильного типа рельсовой системы. Убедитесь, что межцентровое расстояние между направляющими и соответствует требованиям для труборельсовой тележки, проверьте пиктограмму на тележке.**
- **Запрещено передвигаться на тележке.**
- **Используйте опрыскивательную тележку только для обработки растений и культур в теплице водой (с добавками). Запрещено использовать шланговый барабан для буксировки объектов!**
- **Держитесь на безопасном расстоянии от силовых кабелей и элементов тепличной конструкции.**

- **Опрыскивательная тележка не должна использоваться для протягивания стальных кабелей или экранов.**
- **Все защитные экраны и покрытия должны быть установлены и закрыты во время эксплуатации.**
- **При работе с опрыскивательной тележкой одевайте защитную спецодежду и принимайте соответствующие защитные меры, указанные в инструкциях используемых добавок (химикаты/пестициды)**
- **Обязательно носить обувь с защитными носками (S1).**
- **После использования опрыскивательной тележки трубы и шланги должны быть очищены от химикатов и жидкостей. Это делается, чтобы предотвратить размножение бактерий Legionella в стоячей воде. Всегда очищайте шланги и трубы подачи чистой водой и опустошайте шланги.**
- **Никогда не превышайте максимальное давление (клапана) в 40 бар!**
- **Оператор должен быть сертифицирован для использования токсических химикатов, используемых в качестве добавки.**
- **Опрыскивательная тележка должна управляться работниками, прошедшими соответствующее обучение, а также изучившими и понявшими содержание данного руководства.**
- **Никогда не используйте опрыскивательную тележку на улице!**
- **Запрещено заходить в ряд, в котором выполняется обработка!**
- **Запрещено использовать более одной трубопельсовой тележки или машины в одном ряду.**
- **Используйте только официально разрешенные пестициды!**

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



- **Эксплуатация МЕТО возможна только в том случае, если рядом с машиной нет людей (кроме оператора).**
- **Эксплуатировать МЕТО могут только лица старше 18 лет, получившие подробные инструкции о МЕТО, которые полностью знакомы с данным руководством и полностью осведомлены об опасностях, связанных с эксплуатацией машины.**
- **Опрыскивательная тележка должна работать только при условии, если она правильно установлена на трубопельсовой системе или использоваться вместе с транспортной тележкой МЕТО, произведенной компанией Berg Hortimotive.**

- **Весь персонал, работающий в непосредственной близости с опрыскивательной тележкой должен быть ознакомлен с положениями и правилами техники безопасности –см. инструкцию для оператора.**
- **Ремонт опрыскивательной тележки должен производить только специально обученный персонал компании Berg Hortimotive.**
- **Никогда не выполняйте обслуживание тележки во время её работы.**
- **Ежедневно проверяйте опрыскивательную тележку МЕТО на наличие неисправностей (см. раздел 9 «Обслуживание»)**
- **Всегда содержите эксплуатируемое оборудование и символы по технике безопасности видимыми и чистыми.**
- **Всегда выключайте опрыскивательную тележку во время обслуживания. Нажмите кнопку аварийного останова и отсоедините зарядное устройство.**
- **Не выполняйте каких-либо модификаций опрыскивательной тележки без письменного согласия компании Berg Hortimotive.**
- **Используйте только аксессуары и компоненты, поставленные компанией Berg Hortimotive.**
- **До входа в ряд уберите с дорожки препятствия, такие как остатки растений.**
- **Никогда не очищайте опрыскивательную тележку водой под давлением или пароочистителем.**
- **Соблюдайте правила безопасности для батарей (см.обслуживание) Батареи следует заряжать минимум раз в неделю!**
- **Всегда находитесь возле подъемной тяги, если тележка поднимается с помощью ручной системы подъема для боковых движений. Держите рычаг одной рукой, а другой толкайте тележку.**
- **После использования подключите опрыскивательную тележку к зарядному устройству малого тока!**
- **Отсоедините зарядное устройство перед эксплуатацией опрыскивательной тележки.**

ВНИМАНИЕ!

- **Держите в чистоте ваше рабочее место!**
Загромождение рабочей зоны может привести к опасным ситуациям
- **Сконцентрируйтесь на работе!**
Будьте внимательны в течение всего периода работы с опрыскивательной тележкой. Не используйте тележку, если вы не сконцентрированы полностью!

4.3 Предупредительные символы

На тележке размещен ряд предупредительных символов, служащих для обозначения потенциальной угрозы и аварийных ситуаций. Оператор обязан в любое время считаться с предостережениями, указанными на символах. Если обозначение опасности на пиктограмме неясно, следует связаться с фирмой-поставщиком.

Предупредительные символы должны быть неповрежденными и хорошо видимыми в любое время!

Пользователь тележки обязан прочитать и понять содержание настоящей инструкции. Если пользователю непонятно значение предостережений, содержащихся в настоящей инструкции либо размещенных на машине (к примеру, если пользователь не владеет данным языком), он обязан пройти обучение и инструктаж лицом с соответствующими полномочиями с пояснением всех инструкций, опасностей, предостережений и функций.



1

2

3

4

5



6



7



8

№ п/п	Пояснение обозначений	Расположение знаков
1	Будьте осторожны! Прочтите инструкцию перед эксплуатацией!	Спереди, в рабочей зоне
2	Будьте осторожны! Прочтите инструкцию перед обслуживанием!	Спереди, в рабочей зоне
3	Будьте осторожны! Батарея содержит опасные химикаты: кислоту и взрывоопасные газы!	На крышке батареи
4	Будьте осторожны! Опасность поражения при поднятии рычага, поднимайте МЕТО с осторожностью	В средней части МЕТО, между стрелой и барабаном
5	Будьте осторожны! Опасность падения; не езьте рядом!	Спереди, в рабочей зоне
6	Будьте осторожны! Опасность столкновения при поднятии рычага, поднимайте МЕТО с осторожностью	В средней части МЕТО, между стрелой и барабаном
7	Будьте осторожны! Опасность поражения! Держите руки и пальцы подальше от движущихся частей!	Наверху шлангового барабана
8	Сигналы безопасности на батареях: Хорошо проветривайте помещение! Прочтите инструкцию! Использование открытого огня и курение запрещены! Агрессивная кислота! Надевайте защитные очки! Взрывоопасный газ! Утилизируйте, не выбрасывайте в бытовые отходы! Содержит свинец.	На батареях, под крышкой батареи

4.4 Остаточные риски

Несмотря на наилучшую возможную конструкцию и использование устройств, снижающих риск, а также предупреждений об опасностях, приведенных в руководстве и относящихся к самой машине, возникновение опасных ситуаций все же возможно.

Остерегайтесь:

- Опасности защемления рук, пальцев и рук во вращающихся частях шлангового барабана!
- Опасности оказаться в ловушке, когда вы стоите под тележкой, складывая или поднимая предметы с помощью подъемника!
- Опасности удара при движении *МЕТО* по дорожке!
- Опасности при работе с химикатами; соблюдайте меры предосторожности, рекомендованные производителем химикатов.

5. Предназначение

5.1 Область применения

Тележка *МЕТО* предназначена для выполнения работ в тепличных хозяйствах агропромышленного сектора.

Устройством может управлять один оператор старше 18 лет, получивший подробные инструкции по эксплуатации *МЕТО* и полностью знакомый с инструкциями по технике безопасности и данным руководством.

МЕТО работает на трубопельсовой системе, устанавливаемой в соответствии с рекомендациями агропромышленного сектора.

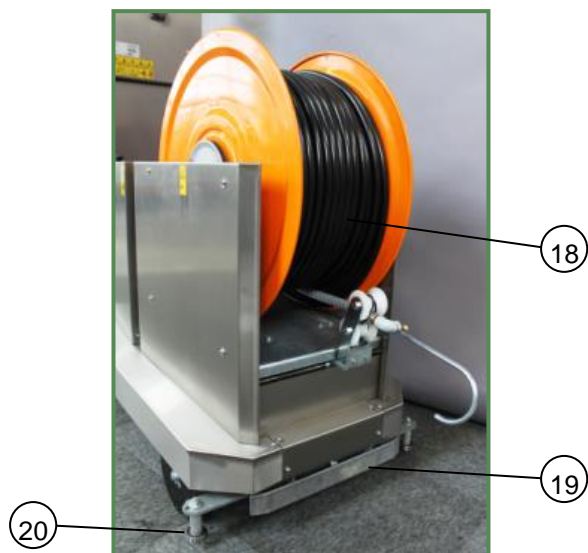
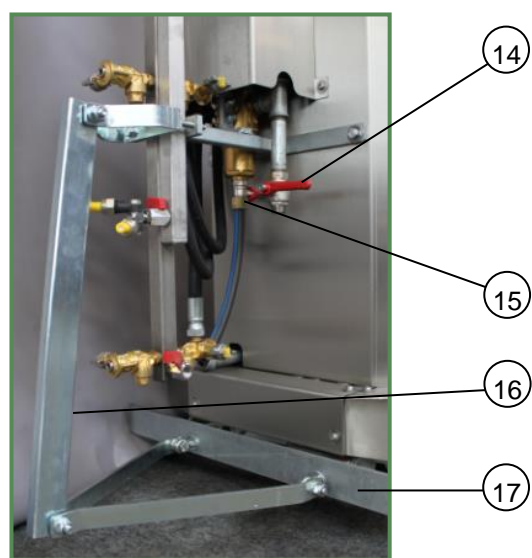
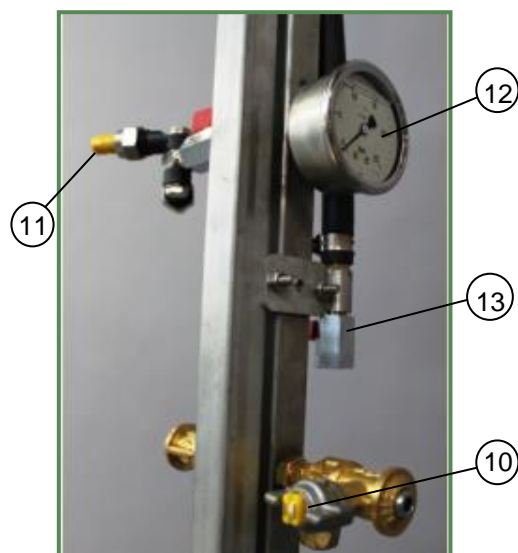
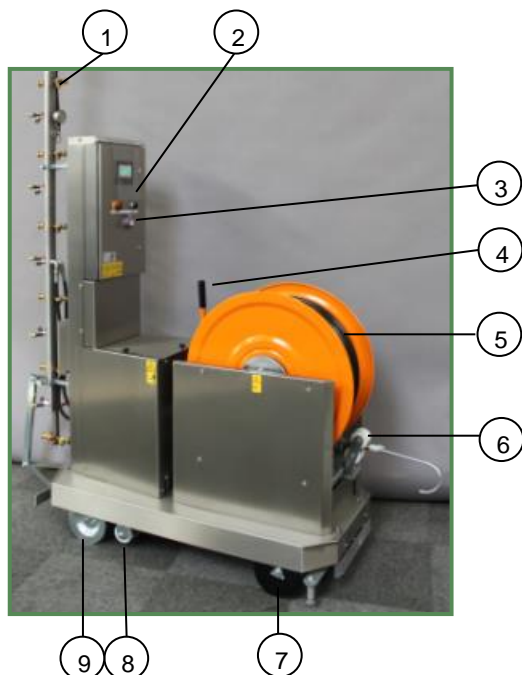
Опрыскивательная тележка *МЕТО* должна быть правильно установлена и в ее программном обеспечении должны быть установлены правильные параметры (см. 8.1); единственное назначение машины — распыление воды с добавками на культивируемые растения. Не используйте опрыскивательную тележку для каких-либо иных целей, отличных от описанных.

Тележка *МЕТО* не предназначена для перевозки людей или иных грузов, а также для буксировки.

Предпочтительно использовать опрыскивательную тележку для автоматического распыления в сочетании с *МЕТО TRANS* производства Berg Hortimotive. Для получения дополнительной информации о полной автоматизации опрыскивательного оборудования обращайтесь к вашему дилеру Berg Hortimotive.

Запрещается использовать опрыскивательную тележку МЕТО за пределами трубопельсовой системы или с неправильно установленной системой!

5.2 Положение и наименование компонентов



1	Опрыскивательная стрела	11	Опрыскивательная форсунка стеклянной стены (конец)
2	Панель управления	12	Манометр
3	Вилка зарядки	13	Ручной клапан для вентиляции
4	Система подъема (рычаг)	14	Ручной клапан для полоскания
5	Шланговый барабан	15	Пресс-фильтр
6	Направляющая шланга	16	Защита от брызг
7	Стальной фланцевый ролик (счетный)	17	Бампер (передний)
8	Обнаружение труборельса	18	Шланг

9	Приводной ролик (спереди МЕТО)	19	Бампер (задний)
10	Боковая опрыскивательная форсунка	20	Направляющая труборельса

6. Транспортировка

Опрыскивательная тележка *МЕТО* поставляется либо в комплекте с транспортировочной тележкой *МЕТО TRANS*, либо как отдельный продукт. В случае поставки в комплекте *МЕТО* позиционируется внутри *МЕТО TRANS* с целью экономии места при транспортировке. В любом случае *МЕТО* будет находиться в том же виде.

6.1 Внешняя транспортировка

При транспортировке *МЕТО* необходимо обеспечить следующие условия:

- Активировать (нажать) кнопку аварийного останова
- Тележка *МЕТО* должна быть установлена на фланцевых роликах на твердой ровной поверхности
- Тележка *МЕТО* во время транспортировки должна быть сухой и без следов изморози!
- При транспортировке тележки *МЕТО* внутри *МЕТО TRANS* тележку *МЕТО* необходимо соответствующим образом закрепить в *МЕТО TRANS* во избежание смещения *МЕТО*
- Обеспечьте отсутствие соскальзывания или перекатывания *МЕТО* (относительно *МЕТО TRANS*) в транспортировочном объеме. Обеспечьте надежное крепление с помощью, например, транспортировочных ремней
- Перед началом эксплуатации снимите все крепления и проверьте устройство, как описано в п. 7.1

6.2 Внутренняя транспортировка

Транспортировку тележки *BENOMIC* разрешается осуществлять и в пределах теплицы. Предпочтительно передвигать устройство с помощью фланцевых роликов и подъемных колес, однако допускается транспортировка, например, и с помощью погрузчика. Транспортировка с помощью погрузчика осуществляется следующим образом:

- Подведите вилы погрузчика под подъемные колеса (белого цвета) *МЕТО*.
- Прежде чем поднимать устройство, убедитесь в правильном позиционировании *МЕТО* во избежание повреждений.
- **Прежде чем поднимать *МЕТО*, прикрепите устройство к подъемнику, чтобы оно не упало во время перевозки.**
- Никогда не поднимайте устройство *МЕТО* выше, чем это требуется, и опускайте его осторожно.

Внимание:

- **Никогда не поднимайте устройство выше, чем это требуется!**
- **Убедитесь, что вилочный погрузчик может поднять не менее 500 кг!**
- **Прежде чем осуществлять подъем, снимите с платформы все незакрепленные предметы!**
- **Осуществляйте перемещение плавно и осторожно!**



7. Ввод в эксплуатацию

Опрыскивательная тележка МЕТО разработана специально для передвижения по трубопельсовой системе. При выпуске с предприятия Berg Hortimotive осуществляется проверка тележки МЕТО на предмет правильного функционирования и безопасности. Перед вводом в эксплуатацию опрыскивательную тележку необходимо осмотреть во всех точках, описанных в п. 7.1.

Трубопельсовая система должна соответствовать требованиям, изложенным в рекомендациях для агропромышленного сектора. В п. 7.3 приведены минимальные спецификации для ширины колеи, диаметра труб и опор. Спецификации трубопельсовой системы были взяты из соответствующих руководств для агропромышленного сектора. Полный текст действующей политики можно получить в Министерстве социальной сферы и трудоустройства.

7.1 Инспекция перед вводом в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию устройство МЕТО необходимо осмотреть на предмет:

- Правильности регулировки направляющих подшипников (отрегулируйте подшипники так, чтобы фланцы просто не могли достичь рельса)
- Отсутствия механических повреждений МЕТО, барабана и опрыскивательной стрелы
- Вращения приводного вала (переднего), счетного ролика (заднего) и подъемных колес
- Заряда батарей
- Отсутствия повреждений и хорошей видимости пульта управления и символов безопасности
- Отсутствия повреждений или протечек шлангов, труб и муфт
- Наличия всех защитных крышек на местах и того, что они закреплены
- Нормальной работы подъемника; МЕТО относительно легко поднять с помощью рычага. Тележка МЕТО должна оставаться на подъемных колесах, когда рычаг опущен!
- Правильности подсоединения опрыскивательной стрелы, барабана, шлангов и электрических клапанов

7.2 Отраслевые требования к трубопельсовым системам в тепличных хозяйствах

Тележка разработана для эксплуатации на трубопельсовой системе. Это означает, что между всеми рядами посаженных растений на одинаковом межкочевом расстоянии проложены рельсы, состоящие из двух труб с одинаковым диаметром. В большинстве случаев трубы служат и в качестве элементов отопительной системы, и крепятся к особым, установленным на одинаковом расстоянии рельсовым опорам.

Трубопельсовая система обязана соответствовать требованиям последней редакции нормативного акта «Эксплуатация трубопельсовых систем в тепличных хозяйствах», кратко описанным в п. 7.3. Таковым требованиям должна соответствовать и трубопельсовая система, предназначенная для эксплуатации МЕТО. Все вышеуказанные пункты необходимо сверять с действующей редакцией каталога по охране здоровья и безопасности, действующего в Нидерландах. Помимо этого, следует осуществлять периодическую проверку системы и на соответствие с положениям

Директивы по безопасности средств труда Нидерландов (Richtlijn Arbeidsmiddelen).
Эксплуатация оборудования на трубопельсовой системе, не соответствующей
положениям отраслевой директивы / нормативного акта, строго запрещена. Помимо
этого, вышеуказанный нормативный акт оговаривает и различные способы проверки
безопасности эксплуатации трубопельсовых тележек на трубопельсовых системах,
которые следует осуществить перед запуском устройства.

7.3 Минимальные требования к трубопельсовым системам

Рельсы (как правило, одновременно являющиеся и трубами отопления) должны иметь наружный диаметр 51 или 45 мм и минимальную толщину стенок - 2 мм. Трубы должны как минимум иметь следующую спецификацию: быть изготовленными из стали 37 (S235JR). Опорные элементы рельсовой системы должны располагаться не далее 1, 25 м друг от друга. При использовании труб диаметром 45 мм и шириной колеи в 42 см расстояние между опорными элементами не должно превышать одного метра. Опорные элементы рельсового пути должны соответствовать следующей спецификации (либо, по меньшей мере, иметь равнозначную спецификацию): толщина опорной стальной плиты с профилями жесткости должна составлять 1.5 мм, ширина опорной плиты - не менее 115 мм, длина – быть равной длине опорных элементов плюс 70 мм с обеих сторон. Расстояние от оси до оси труб рельсового пути должно составлять 42 см. Установка труб должна быть точной и обеспечивать их стабильность. Угол наклона системы в длину и ширину не должен превышать 2°. Помимо этого, необходимо обеспечить и надежность крепления труб к опорам и бетонному основанию прохода. Использование незакрепленных труб не допускается! Обязательным условием является и испытание почвы на прочность с помощью конического зонда (см. положения вышеуказанного нормативного акта). Результат такого статического зондирования верхнего слоя грунта должен превышать 0,4 МПа (62 psi).

Использование трубопельсовой системы, которая не соответствует политике, приведенной в каталоге по охране здоровья и безопасности, действующем в Нидерландах, допускается при условии проведения испытаний устойчивости в соответствии с политикой, основанной на каталоге по охране здоровья и безопасности, действующем в Нидерландах, подтверждающих стабильность сочетания трубопельсовой тележки и трубопельсовой системы. Более того, расстояние между опорами этой нестандартной трубопельсовой системы не должно превышать одного метра, а разность уровней по длине и ширине не должна превышать 2 градусов.

➔ Необходимо использовать трубы, как минимум соответствующие спецификации, приведенной в таблице ниже.

Условия осевой нагрузки приведены в таблице ниже.

Кат.	Ширина пути	Диаметр / толщина трубы	Расстояние опоры	Допустимая осевая нагрузка в Размеры от центра до центра			
				420 мм [кг]	500 мм [кг]	550 мм [кг]	600 мм [кг]
1	420 т/м 600	51 / 2,25	макс. 1000	507	548	573	593
2	420 т/м 600	51 / 2,25	макс. 1250	406	438	458	475
3	420 т/м 600	45 / 2	макс. 1000	345	372	372	403
4	420 т/м 600	45 / 2	макс. 1250	276	298	276	323

- ➔ Качественная сталь марки 37 (St37)
- ➔ Колесная база от 62,5% до 125% опорной базы.
- ➔ Все значения для других опор труб и трубных рельсов должны рассчитываться отдельно.

Источник: Голландский каталог охраны здоровья и безопасности, действующий в Нидерландах

<http://www.agroarbo.nl/glastuinbouw-1/veiligheid/buisrailsysteem/>

7.4 Монтаж опрыскивательной стрелы

Подсоедините опциональную опрыскивательную стрелу, как описано ниже:

- Снимите крышку из нержавеющей стали с передней стороны МЕТО (см.рисунок 7.1)
- Установите стрелу к крепежной точке (А) и к другой крепежной точке, расположенной выше на стойке
- Подключите передний и боковой шланги к правильным трубам подачи опрыскивательной стрелы (см.ярлыки (В); нижний клапан – для бокового опрыск.клапана, а верхний клапан – для переднего опрыск.клапана)
- Свободный шланг предназначен для очистки системы воды (С)

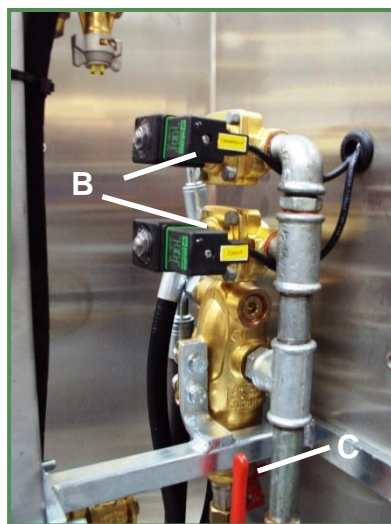
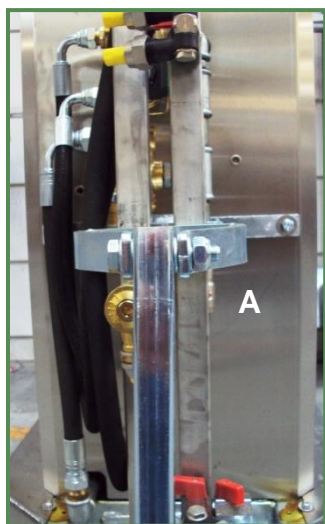


Рис 7.1 Электрореле и соединения шланга

7.5 Монтаж шланга

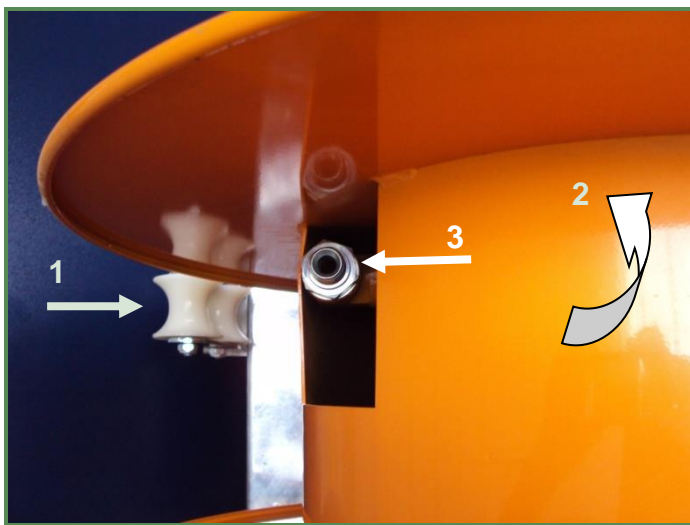


Рис 7.2 Порядок монтажа шланга на катушке

Подключите шланг подачи к барабану следующим образом:

- Поверните барабан вручную, пока направляющая шланга не окажется как можно дальше в стороне барабана, где расположена точка соединения. Точка соединения должна быть в самом верху (как показано на рисунке 6.2)
- Проведите шланг через направляющую (1)
- Направьте шланг под барабаном (2)
- Подсоедините шланг к соединению барабану (3)
- Смотайте шланг; установите МЕТО только на подъемные колеса (приводные колеса подняты в воздух) и выберите «Движение назад» в меню и нажимайте »СТАРТ», пока шланг почти полностью не наматается.

Будьте осторожны!

Если шланг уже смонтирован, убедитесь, что направляющая шланга не направлена в положение к соединению шланга на барабане. Никогда не поворачивайте барабан, если шланг не проведен через направляющую!

8. Эксплуатация

Убедитесь, что вы ознакомлены с опрыскивательной тележкой МЕТО и функциями управления. Убедитесь, что операторы получили инструкции относительно опрыскивательной тележки и правил безопасности, а также, что они изучили и поняли это руководство.

Опрыскивательная тележка может использоваться только при условии, что в непосредственной близости от тележки нет посторонних людей.

Уберите остатки растений и другие препятствия с системы трубопровода перед использованием.

Очищайте тележку регулярно. Перед очисткой выключите тележку и нажмите аварийную кнопку.

Никогда не мойте водой под давлением или паром очистителем.

После использования выключите опрыскивательную тележку и подключите к поставленному зарядному устройству малого тока.

Храните тележку в сухом, защищенном от мороза месте, если вы не собираетесь ее использовать в течение длительного времени.

Заряжайте батареи не менее одного раза в неделю. Более редкая зарядка снизит мощность и срок эксплуатации батарей, мотора и управления приводом.

ВНИМАНИЕ! ОПАСНОСТЬ! РАБОТА С БАТАРЕЯМИ МОЖЕТ ПРИЧИНИТЬ ТРАВМЫ

Избегайте попадания аккумуляторной жидкости на кожу. Одевайте защитные очки и перчатки. Аккумуляторная жидкость – сильная едкая кислота. При попадании на кожу сразу же промойте водой и мылом. В случае попадания в глаза промойте проточной водой в течение не менее 10 минут и обратитесь за медицинской помощью. При работе с батареями или возле них убедитесь, что поблизости есть достаточно воды и мыла и можно позвать кого-либо на помощь. Избегайте коротких замыканий (искрения) и убедитесь, что между полюсами батарей нет (электрического) соединения.



При зарядке батарей выделяется взрывоопасный газ. Убедитесь что во время зарядки батарей поблизости нет огня или искр. **НЕ КУРИТЬ!**

Убедитесь, чтобы помещение хорошо проветривалось во время зарядки или хранения батарей (больше о зарядке батарей смотрите в разделе «Обслуживание»).

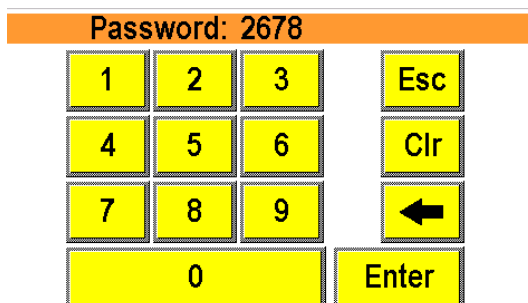
На батарею не должны попадать металлические объекты, так как они могут вызвать короткое замыкание или искры и, соответственно, пожар или взрыв. При работе с батареями уберите такие личные вещи, как браслеты, кольца, колье и часы. Короткое замыкание может расплавить их.

8.1 Экран

Экран предоставляет информацию о настройках Метод. При включении на экране всегда появляется запрос пароля; введите **2678**, нажмите **Enter** – теперь меню появится.

Примите во внимание, что управлять экраном следует только с помощью пальцев, а НЕ твердых острых предметов!

Внимание: у экрана есть защитная функция и через определенное время он потемнеет, **НО МЕТО НЕ ВЫКЛЮЧИТСЯ!**



Основное меню предлагает следующий выбор:

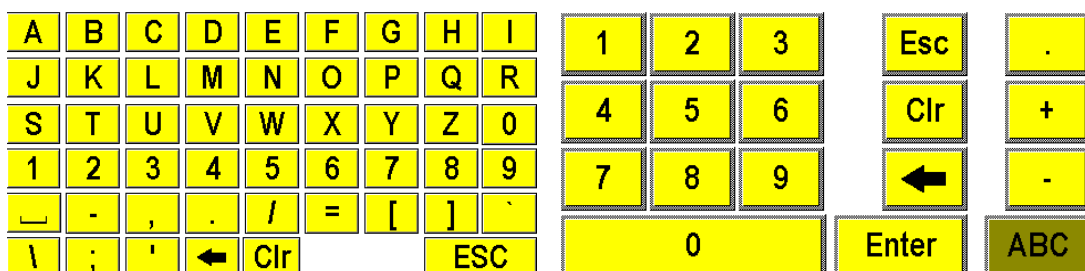


Сенсорный экран

Различные корректировки программы и активация функций могут выполняться с помощью сенсорного экрана. Некоторые примеры используемых пиктограмм:

Выбор языка производится нажатием на флаг.

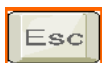
Сенсорный экран также может генерировать буквенно-цифровые экраны ввода переменных, которые относятся к вашей конкретной теплице или растениям.



- Буквенные клавиши [a, b, c и т.д.]
- Цифровые клавиши [0-9]
- [Clr] клавиша отмены ввода
- [←] клавиша отмены последнего ввода
- [Ent] клавиша подтверждения ввода в память
- [ESC] клавиша выхода из экрана редактирования или возврата к предыдущему экрану
- [ABC] клавиша перехода от ввода букв к вводу цифр



шаг вверх или вниз



вернуться на главный экран



клавиша выбора, теперь функция **активна**



клавиша выбора, теперь функция **неактивна**



эта функция **недоступна в настоящее время**



сенсорное поле ввода, открывает **экран ввода цифр**



показывает **последнюю аварию**



перезагрузка **периода отсчета**



кнопка старта или **фотоэлемент старта** активны



автоматический **цикл** готов



Программа для теплицы с одинаковыми дорожками активна.



Программа для теплицы в форме блоков активна.



Программа для теплицы скошенной формы активна.

8.2 Управление

Перед началом эксплуатации опрыскивательной тележки МЕТО вы должны ввести определенное число параметров, чтобы настроить требуемый режим обработки. Если вы работаете с тележкой МЕТО TRANS (автоматическая транспортная тележка МЕТО), то обратитесь к ее руководству по эксплуатации!

Включите опрыскивательную тележку МЕТО; на экране появится запрос пароля – введите **2678**, теперь на экране появится основное меню.

8.2.1 Регулировка

НАСТРОИТЬ	
ДЛИНА РЯДА	0.0 m
СКОРОСТЬ ВПЕРЕД	0.0 %
СКОРОСТЬ НАЗАД	0.0 %
СКОРОСТЬ БЕЗ ОПРЫСКИВАНИЕ	0 %
ВРЕМЯ ПРЕДВАРИТ.ОПР. ПЕРЕД НАЧАЛОМ ДВИЖЕНИЯ МЕТО	0.0 s
<div>Esc</div> <div>↓</div>	

[ДЛИНА РЯДА]

Введите длину дорожки.

[СКОРОСТЬ ВПЕРЕД]

Введите скорость движения по направлению к задней наружной стене, чаще всего это 100%, так как опрыскивание предпочтительно производить только по возвращении.

[СКОРОСТЬ НАЗАД]

Введите обратную скорость движения по направлению к центральной дорожке, обычно это скорость, устанавливаемая для нужного уровня выпуска раствора для опрыскивания.

[СКОРОСТЬ БЕЗ ОПРЫСКИВАНИЯ]

Введите скорость движения при закрытых распылительных клапанах, это может быть 100%, если это не наносит вреда урожаю.

[ВРЕМЯ ПРЕДВАРИТ.ОПР. ПЕРЕД НАЧАЛОМ ДВИЖЕНИЯ МЕТО]

Если вы предпочитаете, чтобы тележка МЕТО опрыскивала во время движения по направлению к фронтону, то нужно выбрать эту настройку, чтобы обработка началась до движения (стандарт - **0.5 сек**).

НАСТРОИТЬ	
ОПРЫСК. 1 ДВИЖ. ВПЕРЕД	<input type="checkbox"/>
ОПРЫСК. 1 ДВИЖ. ВПЕРЕД ОПРЫСКИВАТЬ ЦЕЛЫЙ РЯД	<input type="checkbox"/>
СТАРТ БОКОВ.ОПРЫСКИВАНИЕ 1 ДО ТОРЦА	0.0 m
<input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="Esc"/> <input type="button" value="↓"/>	

НАСТРОИТЬ	
ОПРЫСК. 1 ДВИЖ. ВПЕРЕД	<input checked="" type="checkbox"/>
ОПРЫСК. 1 ДВИЖ. ВПЕРЕД ОПРЫСКИВАТЬ ЦЕЛЫЙ РЯД	<input checked="" type="checkbox"/>
СТАРТ БОКОВ.ОПРЫСКИВАНИЕ 1 ДО ТОРЦА	0.0 m
<input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="Esc"/> <input type="button" value="↓"/>	

[ОПРЫСК. 1 ДВИЖ. ВПЕРЕД]

Выберите, будет ли происходить обработка при движении МЕТО по направлению к фронту (обработка 1 означает опрыскивательную стрелу 1, которая зачастую является единственной стрелой)

НАСТРОИТЬ	
ОПРЫСК. 1 ДВИЖ. ВПЕРЕД	<input checked="" type="checkbox"/>
ОПРЫСК. 1 ДВИЖ. ВПЕРЕД ОПРЫСКИВАТЬ ЦЕЛЫЙ РЯД	<input type="checkbox"/>
СТАРТ БОКОВ.ОПРЫСКИВАНИЕ 1 ДО ТОРЦА	5.0 m
<input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="Esc"/> <input type="button" value="↓"/>	

[ОПРЫСК. 1 ДВИЖ. ВПЕРЕД ОПРЫСКИВАТЬ ЦЕЛЫЙ РЯД]

Эта настройка стандартно активна, то есть обрабатывается вся дорожка.

Если эта настройка **неактивна**, то МЕТО будет обрабатывать только секцию в конце дорожки, в соответствии с настройкой следующей команды.

[СТАРТ БОКОВ.ОПРЫСКИВАНИЕ 1 ДО ТОРЦА]

Введите число метров, которые должны быть обработаны в конце дорожки.

НАСТРОИТЬ	
ОПРЫСК. 1 ДВИЖ. НАЗАД	<input type="checkbox"/>
ОПРЫСК. 1 ДВИЖ. НАЗАД ОПРЫСКИВАТЬ ЦЕЛЫЙ РЯД	<input type="checkbox"/>
СТОП БОКОВ.ОПРЫСКИВАНИЕ 1 ОТ ТОРЦА	0.0 m
<input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="Esc"/> <input type="button" value="↓"/>	

НАСТРОИТЬ	
ОПРЫСК. 1 ДВИЖ. НАЗАД	<input checked="" type="checkbox"/>
ОПРЫСК. 1 ДВИЖ. НАЗАД ОПРЫСКИВАТЬ ЦЕЛЫЙ РЯД	<input checked="" type="checkbox"/>
СТОП БОКОВ.ОПРЫСКИВАНИЕ 1 ОТ ТОРЦА	0.0 m
<input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="Esc"/> <input type="button" value="↓"/>	

[ОПРЫСК. 1 ДВИЖ. НАЗАД]

Выберите, будет ли происходить обработка при движении МЕТО по направлению к центральной дорожке.

[ОПРЫСК. 1 ДВИЖ. НАЗАД ОПРЫСКИВАТЬ ЦЕЛЫЙ РЯД]

Эта настройка стандартно активна, то есть обрабатывается вся дорожка.

НАСТРОИТЬ		
ОПРЫСК. 1 ДВИЖ. НАЗАД	<input checked="" type="checkbox"/>	
ОПРЫСК. 1 ДВИЖ. НАЗАД ОПРЫСКИВАТЬ ЦЕЛЫЙ РЯД	<input type="checkbox"/>	
СТОП БОКОВ.ОПРЫСКИВАНИЕ 1 ОТ ТОРЦА		10.0 m
<div> <div>↑</div> <div>Esc</div> <div>↓</div> </div>		

Если эта настройка **неактивна**, то МЕТО будет обрабатывать только секцию в конце дорожки, в соответствии с настройкой следующей команды.

[СТОП БОКОВ.ОПРЫСКИВАНИЕ 1 ОТ ТОРЦА]

Введите число метров, которые должны быть обработаны в конце дорожки.

НАСТРОИТЬ		
СТАРТ ОПРЫСК.ТОРЦА 1 ...m ДО ТОРЦА		1.0 m
ВРЕМЯ ОПРЫСК. ПЕРЕД 1		2.0 s
ВРЕМЯ ОПРЫСК. ПЕРЕД 2		2.0 s
СТОП ОПРЫСК.ТОРЦА 2 ...m ОТ ТОРЦА		1.0 m
<div> <div>↑</div> <div>Esc</div> <div>↓</div> </div>		

[СТАРТ ОПРЫСК.ТОРЦА 1...m ДО ТОРЦА]



Введите количество метров, которое настенный опрыскиватель начнет распылять до того, как МЕТО будет работать на заданном числе метров. Эта функция позволяет распылить лишние пестициды на фронте.

[ВРЕМЯ ОПРЫСК. ПЕРЕД 1 (2)]

Введите период (секунды), в который настенная опрыскивательная стрела должна обрабатывать фронтон.

[СТОП ОПРЫСК.ТОРЦА 2...m ОТ ТОРЦА]

Введите число метров, в течение которого настенный распылитель 2 (если он установлен) должен работать после того, как МЕТО повернула в направлении основного пути.

НАСТРОИТЬ	
SPEED DEVIATION CONTROL	<input type="text"/>
MIXER ВПЕРЕД	<input type="text"/>
MIXER НАЗАД	<input type="text"/>
РАССТ.ОПРЫСКИВ. ПОСЛЕ	0.0 m
<div> </div>	

[РАССТ.ОПРЫСКИВ. ПОСЛЕ]

Введите расстояние, которое МЕТО должна проехать (обработать), после того как покинет основную дорожку.

Будет ли опрыскивательная тележка МЕТО производить обработку, в то время как движется по основной дорожке, зависит от активизации опции "spraying path / обработка дорожки". Если она не активизирована, то тогда это будет дистанция, которую МЕТО должна проехать по дорожке, чтобы оказаться, например, в центре.

Нижеприведенные функции появляются только в том случае, если они были настроены сервисным инженером в разделе «**Теплица в форме блоков**» в его собственном меню. Максимально может быть запрограммировано 26 секций (блоков), от А до Z.

НАСТРОИТЬ	
КОЛ-ВО РЯДОВ БЛОК: СЕКЦИЯ А	10
ДЛИНА РЯДА: СЕКЦИЯ А	0.0 m
КОЛ-ВО РЯДОВ БЛОК: СЕКЦИЯ В	20
ДЛИНА РЯДА: СЕКЦИЯ В	0.0 m
<div> <div>↑</div> <div>Esc</div> <div>↓</div> </div>	

[КОЛ-ВО РЯДОВ БЛОК: СЕКЦИЯ А (to Z)]

Введите число **смежных** дорожек одинаковой длины.

[ДЛИНА РЯДА: СЕКЦИЯ А (to Z)]

Введите длину дорожки в этой секции.

Следующие функции применяются только, когда включена функция «**Скош.**» задняя стенка) (включается сервисным инженером).

НАСТРОИТЬ	
КОЛ-ВО РЯДОВ С ПРОМЕЖУТ.	10
УМЕНЬШ. РАССТОЯНИЯ НА РЯД	0.0 m
УВЕЛИЧ. РАССТОЯНИЯ НА РЯД	0.0 m
<div> <div>↑</div> <div>Esc</div> <div>↓</div> </div>	

[КОЛ-ВО РЯДОВ С ПРОМЕЖУТ]

Введите число дорожек, на которых задняя стенка скашивается.

[УМЕНЬШ. РАССТОЯНИЯ НА РЯД]

Введите уменьшение расстояния на дорожку, в метрах.

(Ничего не вводите, если дорожки длиннее)

[УВЕЛИЧ. РАССТОЯНИЯ НА РЯД]

Введите увеличение расстояния на дорожку, в метрах.

(Ничего не вводите, если дорожки короче)

8.2.2 Стандартное автоматическое функционирование

АВТОМАТ		
ДЛИНА РЯДА	080.0	m
РАССТОЯНИЕ	000.0	m
БАТАРЕЯ	25.4	V
РЕЗЕРВ.МОЩН.	100	%
Esc ↓		

Показывает установленную длину дорожки.

Показывает текущее расстояние и статус основной дорожки при 0 м.

Показывает напряжение батареи в вольтах.

Показывает оставшуюся емкость в %.

Установите опрыскивательную тележку МЕТО в начале трубопельсового пути. Нажмите СТАРТ (черная кнопка). Опрыскивательная тележка МЕТО начнет работать автоматически в выбранной программе.

Пройдите возле опрыскивательной тележки Метод по дорожке, чтобы проверить установленные расстояния.

МЕТО остановится приблизительно в 1.5 метрах от стены. Вы можете отрегулировать это расстояние в соответствии с инструкциями на предыдущих страницах. Позаботьтесь о соответствующей защите от химических средств или сохраняйте безопасную дистанцию! Вы также можете закрыть краны, чтобы остановить обработку, пока вы проверяете расстояния. Мы рекомендуем выполнять тесты с использованием обычной воды.

BATT REMAINING CAP. / ОСТ.ЕМКОСТЬ БАТ. 100% — это встроенный индикатор емкости батареи, который показывает оставшийся заряд батарей.

Когда остается всего около 0 %, МЕТО прекратит автоматическую обработку, а на экране появится сообщение «Низкое напряжение батареи – зарядите батарею!» Дорожка, обрабатываемая в это время, будет полностью обработана.

Зарядите батареи МЕТО!

8.2.3 Автоматическое функционирование в теплице в форме блоков

АВТОМАТ		
ДЛИНА РЯДА	010.0	m
РАССТОЯНИЕ	000.0	m
РЯДОВ В СЕКЦИИ	001	
СЕКЦИЯ	A	БАТАРЕЯ
В РЯД	001	РЕЗЕРВ.МОЩН.
		25.4 V
		100 %
Esc ↓		

Показывает установленную длину дорожки.

Показывает текущее расстояние.

Показывает общее число дорожек в секции.
СЕКЦИЯ В РЯД

Показывает текущую дорожку в текущей секции.

Только смежные секции будут обрабатываться автоматически последовательно! Если в меню настроек есть секция «0 дорожек», МЕТО остановится в этой секции и на экране отобразится сообщение "READY / ГОТОВО".

После АВАРИЙ всегда проверяйте желтые/зеленые поля и поле «PATH LENGTH / ДЛИНА ДОРОЖКИ»!

8.2.4 Автоматическое функционирование в теплице скошенной формы

АВТОМАТ	
ДЛИНА РЯДА	080.0 m
РАССТОЯНИЕ	000.0 m
КОЛ-ВО РЯДОВ	001
БАТАРЕЯ	25.4 V
В РЯД 001 РЕЗЕРВ.МОЩН.	100 %
<div>Esc</div> <div>↓</div>	

Показывает установленную длину дорожки.

Показывает текущее расстояние.

Показывает общее число дорожек в скосе.

В РЯД

Показывает текущую дорожку в текущей секции.

Если после ввода правильных данных в меню настроек, автоматический экран начнет мерцать зелеными/желтыми полями, то следует проверить, соответствует ли отображаемое дорожке, с которой вы хотите начать обработку. Изменения можно произвести прямо с автоматического экрана, нажав зеленое/желтое поле – после этого всегда проверяйте поле «ДЛИНА ДОРОЖКИ»!

Когда запланированное число скошенных дорожек будет обработано, на экране отобразится сообщение «READY / ГОТОВО».

Если увеличение или уменьшение расстояния в меню настроек установлено на «0», то МЕТО будет двигаться по основной длине каждой дорожки.

После АВАРИЙ всегда проверяйте желтые/зеленые поля и поле «PATH LENGTH / ДЛИНА ДОРОЖКИ»!

8.2.5 Функционирование в ручном режиме

РУЧНОЕ УПР.	
СКОРОСТЬ	30 %
ДВИГАТЬСЯ ВПЕРЕД	✗
ДВИГАТЬСЯ НАЗАД	✗
АВТО НАЗАД	
<div>Esc</div> <div>↓</div>	

Разрешается активизировать только, когда тележка МЕТО находится на трубопроводах!

[СКОРОСТЬ & ДВИГАТЬСЯ ВПЕРЕД / ДВИГАТЬСЯ НАЗАД]

Выберите направление движения вручную при нажатии кнопки «СТАРТ», установите также необходимую скорость, рекомендуется, чтобы она не превышала 40%

[АВТО НАЗАД]

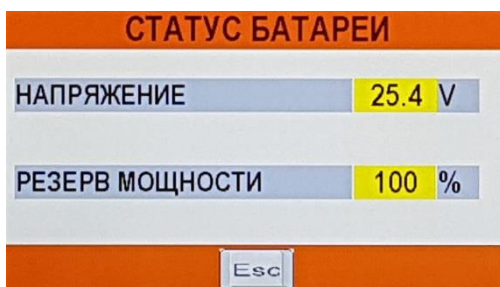
Выбор автоматического обратного хода при нажатии кнопки «Начать». После задержки в 5 секунд МЕТО начнет движение, пока не сойдет с трубопроводного пути.



[ОПРЫСКИВАНИЕ СТОРОНА1 (2) & / ОПРЫСКИВАНИЕ ТОРЕЦ 1 (2)]
Выберите для ручной обработки при нажатии кнопки СТАРТ. Оператор должен проверить до начала обработки, не засорена ли какая-нибудь из опрыскивательных форсунок.

В меню ручного режима можно активировать несколько функций одновременно.
Например, перемещение вручную и обработка.

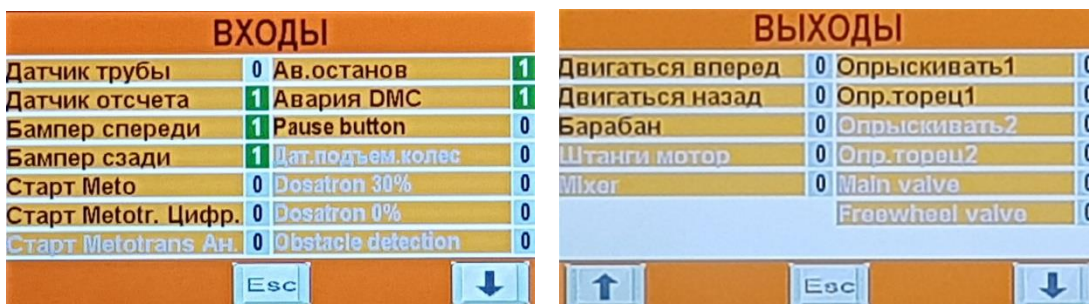
8.2.6 Заряд батареи



Экран показывает напряжение батареи в вольтах и отображает остаточную емкость в %.

Внимание! Остаточная емкость не отображается линейно и, следовательно, предоставляет только ориентировочную информацию.

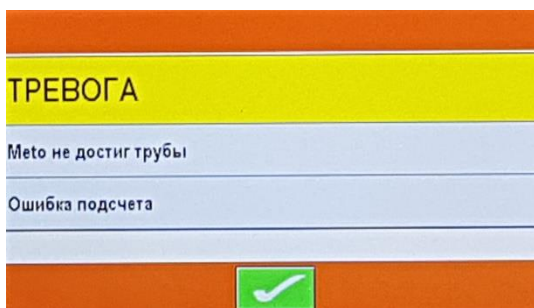
8.2.7 Экран I/O (вход / выход)



На **входном экране** можно видеть, какие входы активны или будут активны при задействовании переключателя. Это удобно при аварийной сигнализации.

На **выходном экране** можно видеть, какие выходы активны.


8.2.8 Сообщения об аварии



Во время автоматической работы на экране могут появляться сообщения об авариях – сообщения сбрасываются путем удерживания кнопки с зеленой галочкой.

ТРЕВОЖНЫЙ СИГНАЛ «Передний бампер МЕТО»

Передний бампер дотронулся до чего-либо в АВТОМАТИЧЕСКОМ режиме.

- Уберите препятствия и нажмите .
- Из основного меню войдите в [AUTO / АВТО].
- Проверьте, соответствует ли значение «PATH LENGTH x.xx М / ДЛИНА ДОРОЖКИ xxx М» расстоянию, пройденному тележкой МЕТО.
- Если расстояние правильное, то опрыскивательная тележка МЕТО может быть повторно запущена с помощью кнопки СТАРТ, через 5 секунд она возобновит движение.
- Если расстояние не соответствует, то следует развернуть Мето вручную [AUTO REVERSE / АВТОРЕВЕРС]. После нажатия кнопки СТАРТ, Мето автоматически развернется на половинной скорости по завершении 5 секунд.
- В течение 5-секундной задержки, пожалуйста, отойдите от Мето на безопасное расстояние.

ТРЕВОЖНЫЙ СИГНАЛ «Задний бампер МЕТО»

Задний бампер дотронулся до чего-либо в АВТОМАТИЧЕСКОМ режиме. (См. описание «Передний бампер МЕТО»)

ТРЕВОЖНЫЙ СИГНАЛ «Ошибка датчика обнаружения трубюрельса при движении вперед или назад»

Трубюрельс не обнаружен при движении в АВТОМАТИЧЕСКОМ режиме. Проверьте, правильно ли работает датчик обнаружения трубюрельса, при необходимости обратитесь к поставщику.

ТРЕВОЖНЫЙ СИГНАЛ «Ошибка счета»

Счет в АВТОМАТИЧЕСКОМ режиме не работает.

Проверьте правильность работы счетного ролика (предупреждающие лампочки горят на каждом болте пластикового диска!). Проверьте, установлены ли оба показателя «скорость до наружной стены» и «скорость до дорожки».

ТРЕВОЖНЫЙ СИГНАЛ «МЕТО не достигла трубюрельса»

Опрыскивательная тележка МЕТО в АВТОМАТИЧЕСКОМ режиме не достигла трубюрельса в течение установленного времени (обычно 4 секунды).

ТРЕВОЖНЫЙ СИГНАЛ «Ошибка: рельс остается обнаруженным»

После нажатия кнопки СТАРТ в АВТОМАТИЧЕСКОМ режиме тележка МЕТО обнаруживает, что она уже находится на рельсах или что датчик обнаружения трубопровода все еще находится в самом верхнем положении. Проверьте правильность работы датчика обнаружения трубопровода.

ТРЕВОЖНЫЙ СИГНАЛ «Неправильное позиционирование МЕТО в МЕТО TRANS»

Применимо только, если используется МЕТО TRANS.

МЕТО находится в неправильной стартовой позиции в МЕТО TRANS;
необходимо вручную переместить МЕТО в МЕТО TRANS назад до упора.

ТРЕВОЖНЫЙ СИГНАЛ «Низкий заряд батареи. Зарядите батарею»

Батареи опрыскивательной тележки МЕТО необходимо зарядить, автоматическая обработка далее невозможна. При появлении этой ошибки МЕТО всегда завершает обработку ряда.

ТРЕВОЖНЫЙ СИГНАЛ «Неисправность двигателя»

Неисправен привод – выключите и снова включите МЕТО и проверьте, движется ли она теперь.

ТРЕВОЖНЫЙ СИГНАЛ «Ошибка: подъемные колеса неполностью внутри»

Этот сигнал возможен только если МЕТО оснащена гидравлическим подъемником – в случае тревожного сигнала протолкните подъемное колесо глубже в раму.

Другая ошибка или вышеприведенные решения не помогли?

Проконсультируйтесь со своим дилером

8.2.9 ТРЕВОЖНЫЕ СИГНАЛЫ

Дата	Время	Сообщение	↓	↑

CLEAR ALARMS
(5 sec)

Esc

↓

Предыдущие сбои отображаются на экране тревожных сообщений.

8.2.10 АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ

Тележка Мето выключается Кнопкой аварийного останова. Чтобы отключить эту функцию, кнопку нужно отжать.

Внимание: экран оснащен **защитной функцией** и через определенное время он **темнеет, хотя МЕТО В ЭТО ВРЕМЯ НЕ ВЫКЛЮЧАЕТСЯ!**

Важно! По окончании работы с Мето, всегда выключайте её, нажав кнопку аварийного останова, чтобы избежать ненужного потребления энергии.

8.2.11 СТАРТ

Функционирование в автоматическом и ручном режимах может быть запущено с помощью кнопки СТАРТ.

В режиме ручной обработки клапаны остаются открытыми, пока задействована кнопка СТАРТ.

8.3 При неиспользовании

При неиспользовании тележки МЕТО в течение длительного времени, она должна храниться с полностью заряженными батареями, в сухом месте, при положительной температуре. Батареи следует подзаряжать не реже одного раза в 4 недели. Тележка должна находиться на ровной поверхности. Накройте МЕТО защитным полотном, если вы не собираетесь использовать ее в течение длительного периода. При возобновлении работы тележки следует провести ее инспекцию, как это описано в пункте 7.1 (инспекция перед эксплуатацией).

8.4 Очистка

Регулярно убирайте остатки растений, листьев и т.д., а также сметайте песок и пыль. Протирайте Мето сухой или слегка влажной тряпкой, никогда не лейте воду на неё, не используйте паровой очиститель или очиститель высокого давления, так как это может привести к серьезным повреждениям электрических цепей оборудования! После использования, особенно после использования химикатов, тщательно очистите шланги, соединения и другое опрыскивательное оборудование простой водой (без добавок). Смотрите раздел 9 *Техбслуживание и ремонт* для информации о другом обслуживании.

8.5 Демонтаж

При неремонтопригодности тележки следует осуществить ее доставку для последующего демонтажа поставщику либо другому предприятию, специализирующемуся в подобного рода работах. Утилизация тележки посредством отправки на пункт сбора металлолома либо свалку запрещена. Устройство подлежит демонтажу с удалением всех узлов и компонентов, содержащих химические вещества (рабочая жидкость в гидросистеме и в аккумуляторе).

Сдайте поврежденные аккумуляторы в соответствующий муниципальный пункт приема либо поставщику.

Утилизируйте рабочую жидкость гидросистемы согласно действующим нормативным положениям.



9. Техобслуживание и ремонт

Труборельсовая тележка *МЕТО* — это высококачественное изделие. Для поддержания этого качества необходимо строго соблюдать приведенные ниже рекомендации по техническому обслуживанию. Все операции по ремонту и техобслуживанию необходимо регистрировать в журнале технического обслуживания (см. Приложение III). Кроме того, работодатели обязаны следить за тем, чтобы оборудование находилось в строгом соответствии с требованиями трудового законодательства. С этой целью оборудование необходимо периодически осматривать. Перед выполнением технического обслуживания выключите МЕТО нажатием кнопки аварийного останова, а для моделей со сменными батареями отключите батареи.

Техобслуживание — контроль	Подручное средство	Ежедневно	Еженедельно	Ежемесячно	Ежегодно
Очистка непосредственно после использования (см. п. 8.7)	См. п. 8.4, 9.8 и Приложение 5	X			
Достаточная зарядка аккумулятора непосредственно после использования	Индикатор заряда батареи на дисплее	X			
Повреждение пульта управления	Визуально	X			
Повреждение/отсутствие наглядности пиктограмм и этикеток	Визуально	X			
Чистка панели управления	Влажная ткань		X		
Проверка на отсутствие утечек и повреждений кабелей, шлангов и клапанов	Визуально		X		
Проверка наличия въевшейся грязи или накручивания веревок на колеса и цепи (см. п. 9.4)	Визуально		X		
Общие механические повреждения	Визуально		X		
Зарядка батарей после использования или не реже 1 раза в месяц (см. п. 9.9)	Зарядное устройство			X	
Проверка уровня электролита в аккумуляторе (пластины на 1 см ниже уровня жидкости, см. Приложение 3)	Дистиллированная вода, защитные перчатки и очки			X	
Смазка маневровых колес, цепи привода и шарикоподшипников (см. п. 9.4)	Смазка для шарикоподшипников и цепи привода или другая универсальная смазка			X	
Проверка натяжения цепи (см. п. 9.4)	Вилочный гаечный ключ			X	
Проверка натяжения клинового ремня (см. п. 9.5)	Вилочный гаечный ключ			X	
Смазка механизма подъемных колес (см. п. 9.6)	Смазка для шарикоподшипников и цепи привода или другая универсальная смазка			6 месяцев	
Замена угольных щеток электродвигателя, если они короче 1 см. (см. п. 9.4)	Визуально				X
Проверка сварочных швов ножничного механизма на наличие трещин (волосных) и коррозии.	Визуально				X

Если вышеперечисленные проверки указывают на наличие неисправности *МЕТО*, следует немедленно связаться с дилером *МЕТО*. Продолжение использования машины после выявления дефектов может привести к опасным ситуациям и поэтому запрещено!

9.1 Специализированное техобслуживание

Техобслуживание и ремонт нижеперечисленных узлов и компонентов должны проводиться силами квалифицированных, аккредитованных компанией Berg Hortimotive специалистов:

- Обслуживание и ремонт электрокомпонентов и кабелей.

- Все работы по обслуживанию гидравлической системы. (опционально!)
- Все работы по ремонту и обслуживанию приводного двигателя с редуктором: чистка, регулировка и осмотр угольных щеток.

9.2 Техобслуживание и осмотр оператором

Все работы, перечисленные в таблице выше, за исключением указанных в п. 9.1 «Специализированное техобслуживание», должны проводиться регулярно. Некоторые из них описаны ниже. На нашем веб-сайте вы можете найти видеофильмы с инструкциями по проведению определенных видов техобслуживания.



www.berghortimotive.com



9.3 Программа Berg Service Alert

Компания Berg Hortimotive очень серьезно относится к вопросу удовлетворенности клиентов. Ведь каждый довольный клиент в итоге становится агентом по рекламе нашей продукции нашей компании!

Но какой бы качественной ни была наша продукция, после определенного срока эксплуатации ей все же необходимы ремонт и обслуживание Вам, как и большинству людей известно, что надлежащее и регулярное техобслуживание значительно продлевают срок службы оборудования. Для оказания помощи нашим дилерам в этом вопросе Berg Hortimotive запустила программу BSA («Berg Service Alert», «Предупреждение о необходимости техобслуживания»).

Программа BSA включает периодическую рассылку клиентам компании электронных писем, в которых содержатся ссылки на веб-страницу с советами и рекомендациями по обслуживанию имеющегося у клиента оборудования компании Berg Hortimotive. Для лучшей наглядности и удобства пользователей мы стараемся снабжать эти рекомендации иллюстрациями.

Наш совет: посетите наш веб-сайт и подпишитесь на программу BSA!

Если окажется, что некоторые из советов вы не сможете выполнить самостоятельно, вы всегда можете прибегнуть к услугам нашей разветвленной дилерской сети. Персонал наших дилеров проходит регулярные тренинги, владеет соответствующими знаниями, опытом и имеет в наличии оригинальные запчасти производителя, что позволяет предоставлять клиентам оперативный сервис.

9.4 Техобслуживание привода (см. BSA на нашем веб-сайте)

Очистите цепи, зубчатые колеса и ролики, а также удалите накрутившиеся веревки и листья (при необходимости). При необходимости натяните цепь, ослабив крепежные болты двигателя и затянув стяжную гайку. (Все перечисленные части находятся снизу МЕТО). Не натягивайте цепь слишком сильно, минимальный боковой допуск должен составлять прибл. 1 см. Как только будет достигнуто правильное натяжение цепи, снова затяните крепежные болты привода. Цепь была смазана на предприятии Berg

Hortimotive; цепь необходимо смазать после первого использования (первый цикл распыления), после того как заводское покрытие иссякнет (цепь сухая на ощупь). Убедитесь, что форсунки угольных щеток закреплены на двигателе.

9.5 **Натяжение клинового ремня шлангового барабана**



- Снимите панель из нержавеющей стали со стороны клинового ремня.
- Проверьте состояние и натяжение клинового ремня; если шкив двигателя проскальзывает, когда барабан заблокирован, ремень необходимо подтянуть. Установите МЕТО на маневровые колеса, отведите ручную назад, удерживая шланговый барабан рукой.
- Ослабьте четыре болта привода «А» на пол-оборота.
- Поверните контргайку «В» по часовой стрелке, чтобы натянуть клиновой ремень.
- Прежде чем снова затянуть болты привода «А», убедитесь, что двигатель барабана «С» выровнен.

9.6 **Техобслуживание подъемного рычага (см. BSA на нашем веб-сайте)**

- Регулярно производите чистку колес.
- Отрегулируйте гайки рычага подъемных колес таким образом, чтобы рычаг был жестко закреплен, но при этом им было легко управлять.
- Смазывайте колеса и точки вращения ежемесячно.
- Заменяйте поврежденные колеса.

9.7 Осмотр угольных щеток



Поднимите *МЕТО* с помощью вилочного погрузчика:

- Подведите вилы погрузчика под подъемные колеса (белого цвета)
- **Прежде чем поднимать *МЕТО*, прикрепите устройство к подъемнику, чтобы оно не упало.**
- Никогда не поднимайте устройство *МЕТО* выше, чем это требуется, и опускайте его осторожно.

**Поднимать *МЕТО* при отсутствии надежного закрепления строго запрещается!
Обеспечьте безопасность в рабочей зоне!**



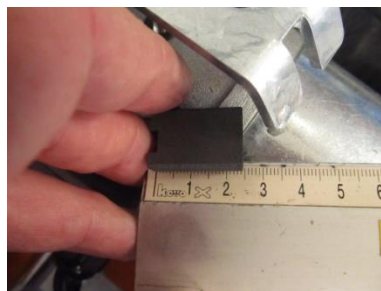
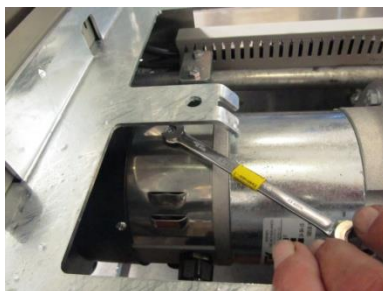
Снимите крышку щеток с помощью 8-мм ключа.



- 1) Продуйте двигатель чистым (сухим) воздухом. 2) Отпустите пружину щетки
- 3) Вытащите щетку за провод из держателя.



Угольные щетки меньше 1 см необходимо заменить; обратитесь к своему дилеру.



Осторожно опустите *METO* на землю, извлеките батареи и повторите вышеописанную процедуру для двух щеток в верхней части привода.

9.8 Чистка

- Опрыскивательную тележку *METO* следует чистить мягкой щеткой, влажной тканью и/или сжатым воздухом
- Запрещается осуществлять чистку *METO* с помощью очистителя высокого давления или пара (это может повредить электрическую цепь)
- После использования химикатов необходимо провести очистку опрыскивательной стрелы и шлангов чистой водой
- Следите, чтобы в системе не застаивалась вода во избежание размножения бактерий *Legionella*
- Также см. Приложение 5

9.9 Зарядка аккумуляторных батарей

Заряжайте аккумуляторные батареи в соответствии с индикатором ЗАРЯДКИ БАТАРЕЙ; производите зарядку при значениях от 50 до 10% номинальной емкости, стараясь приблизиться как можно ближе к 10% в соответствии с нижеследующим советом.



На экране ЗАРЯД БАТАРЕЙ можно проверить уровень зарядки. 100% означает, что батарея полностью заряжена; чем ниже остаточная емкость, тем ниже уровень зарядки батарей.

Если в процессе автоматической работы на экране появляется сообщение: «Низкий заряд батареи, зарядите батарею!», необходимо сразу же приступить к зарядке батареи. Отключите МЕТО нажатием кнопки аварийного останова и поставьте на непрерывную зарядку как минимум на 12 часов либо до момента полной зарядки (ознакомьтесь с руководством по эксплуатации зарядного устройства!).

Старайтесь избегать подзарядки аккумуляторов при показаниях индикатора ЗАРЯД БАТАРЕЙ 50% и выше. Всегда старайтесь дождаться разрядки батареи до приблизительно 10%. Преимущества такой зарядки:

- Меньший по продолжительности цикл зарядки, что положительно влияет на срок эксплуатации
- Сокращение расхода воды

Заряжайте аккумуляторы не реже одного раза в месяц вне зависимости от интенсивности эксплуатации, используя соответствующее зарядное устройство. Не допускайте почти полной разрядки батарей: это может привести к повреждению аккумуляторов и значительно снизить срок их эксплуатации!

См. инструкции в Приложении 3 «Техника безопасности при работе с аккумуляторной батареей»!

9.10 Комплект батарей для замены* (опционально)

Если в комплект МЕТО входят батареи для замены, замените их в соответствии с нижеследующими указаниями:

1. Установите МЕТО на ровной поверхности, поднимите рычаг вверх и нажмите кнопку аварийного останова.
2. Снимите боковую панель МЕТО, отвинтив черную ручку. (фото 2)
3. Отсоедините батареи, вынув штеккер из гнезда. (фото 6)
4. Установите тележку с батареей для замены рядом с МЕТО.
5. Разверните направляющие и убедитесь, что они расположены в пазах. (фото 3)

6. Отсоедините блокирующий штифт (фото 3) и извлеките батареи из МЕТО на тележку.
7. Сложите направляющие и установите тележку так, чтобы заряженные батареи находились перед отверстием.
8. Разверните другие направляющие так же, как и раньше. (фото 5)
9. Подсоедините штеккер к разъему аккумулятора. (фото 6)
10. Вставьте заряженный аккумулятор в МЕТО и закрепите блокирующим штифтом. (фото 7)
11. Сложите направляющие.
12. Включите МЕТО и проверьте индикатор ЗАРЯДА БАТАРЕИ.
13. Установите на место боковую панель
14. Тележка МЕТО снова готова к работе с полностью заряженными батареями.
15. Немедленно поставьте разряженные батареи на зарядку. **Всегда используйте высокочастотное зарядное устройство!**



1



2



3



4



5



6



7



8



9

- | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--|
| 1. Выключение МЕТО | 4. Извлечение разряженных батарей | 7. Блокирующий штифт |
| 2. Снятая боковая панель | 5. Вложение заряженных батарей | 8. Удаление тележки с батареями для замены |
| 3. Разблокировка штифта | 6. Отключение от гнезда | 9. Установка боковой панели |

9.9. Техобслуживание трубопельсовой системы

Трубопельсовая система, используемая для эксплуатации тележки, подлежит периодическому контролю. Система должна в любой момент соответствовать отраслевым нормам эксплуатации трубопельсовых систем в тепличных хозяйствах (см.п.7.2). Эксплуатация трубопельсовых устройств на системах, не отвечающих вышеуказанным требованиям, запрещена. Помимо этого, работодатель обязан проводить периодическую инспекцию безопасности средств труда в соответствии с соответствующей директивой правительства Нидерландов.

Убедитесь в наличии достаточного количества опор для рельсового пути. Расстояние между опорами не должно превышать 1,25 м. Помимо этого, убедитесь в отсутствии крена опор и надежности крепления к ним рельс. Трубы должны быть закреплены на бетонном основании. Использование незакрепленных труб не допускается. На концах труб (перед рабочей зоной) должен быть приварен стопорный элемент, минимальная высота которого должна составлять 5 см. При смене сезонов всегда проверяйте состояние стопорных элементов: они не должны быть раздавленными, вдавленными, наклоненными либо треснутыми. Основание трубопельсовой системы должно быть сухим, ровным и твердым. Мягкие/влажные участки трассы подлежат ремонту. При оседании грунта прибегайте к долгосрочным техническим решениям.

10. Техническая спецификация

Тип: группа 20180TS	
Габариты [мм]:	
Межосевое расстояние	420-800
Длина	1950
Ширина	h.o.h. + 160
Высота панели управления	1740
Вес [кг] (от оси до оси 550)	345
Мощность электродвигателя шасси [кВт]	0.37
Мощность мотора (шлангового барабана) [кВт]	0.15
Мощность двигателя гидросистемы [кВт]	0.5
Гидравлическое масло Visco 46 [L]	1.5
Макс. скорость движения по рельсовому пути [м/мин]	80
Макс. скорость движения по бетонному основанию [м/мин]	80
Максимальное давление жидкости [бар]	40
Напряжение в сети [вольт пост. тока]	24
Емкость аккумуляторных батарей [А·ч]	2x110
Уровень шума [дБ]	<70

Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха,
 Транспорт и хранение : от 5 до 40 градусов Цельсия
 Рабочая : от 5 до 40 градусов Цельсия
 Отн. влажность воздуха (RH) : от 0 до 90%, без конденсата
 Освещение : Стандартное освещение рабочей зоны

Устройство не предназначено для эксплуатации за пределами теплицы.

Устройство не предназначено для эксплуатации во взрывоопасной среде.

11. Декларация о соответствии

(согласно Приложению IIA Директивы ЕС по машиностроению)

Компания **Berg Hortimotive**

Адрес: **Burg. Crezeelaan 42a**

2678 KZ De Lier - Нидерланды

тел: +31 (0)174 – 517700

www.berghortimotive.nl

Настоящим заявляет под свою полную ответственность, что изделие:

Автоматическая опрыскивательная тележка *МЕТО*, сенсорный экран, тяговые аккумуляторные батареи 24 В–110 А·ч, датчик РG, вулканообразные колеса. Два электрических клапана и электрический шланговый барабан 24 В с автоматической направляющей для шланга и пресс-фильтром. Предназначен для распыления жидкостей внутри теплиц.

Модель №: 20180TS

Серия №:

- Соответствует требованиям новых Норм для машинного оборудования 2006/42/EG

Соответствует следующим директивам ЕС:

- Директива об электромагнитной совместимости (ЭМС), 2004/180/EG (последняя редакция)
- Директива о низковольтных устройствах 2006/95/EC (последняя редакция)

Соответствует следующим упорядоченным стандартам:

- [1] NEN-EN 953:1998+A1Ontw. Безопасность проектов машин. Общие требования к конструкции и строительству оборудования для безопасности (фиксированное, перемещаемое), CEN
- [2] NEN-EN 60204-1:2006, Безопасность машинного оборудования – электрическое оборудование на машинах – часть 1: Общие требования

Соответствует нормам голландского каталога охраны здоровья и безопасности, действующим в Нидерландах.

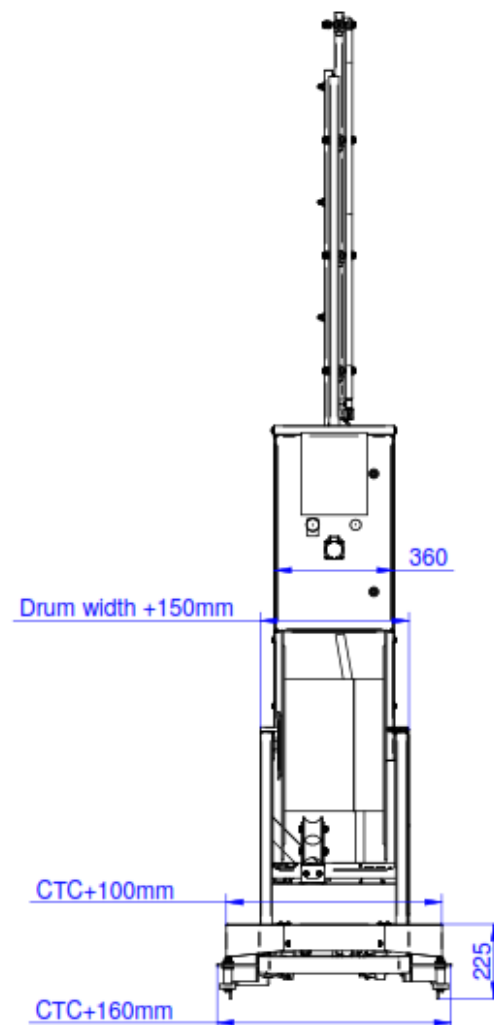
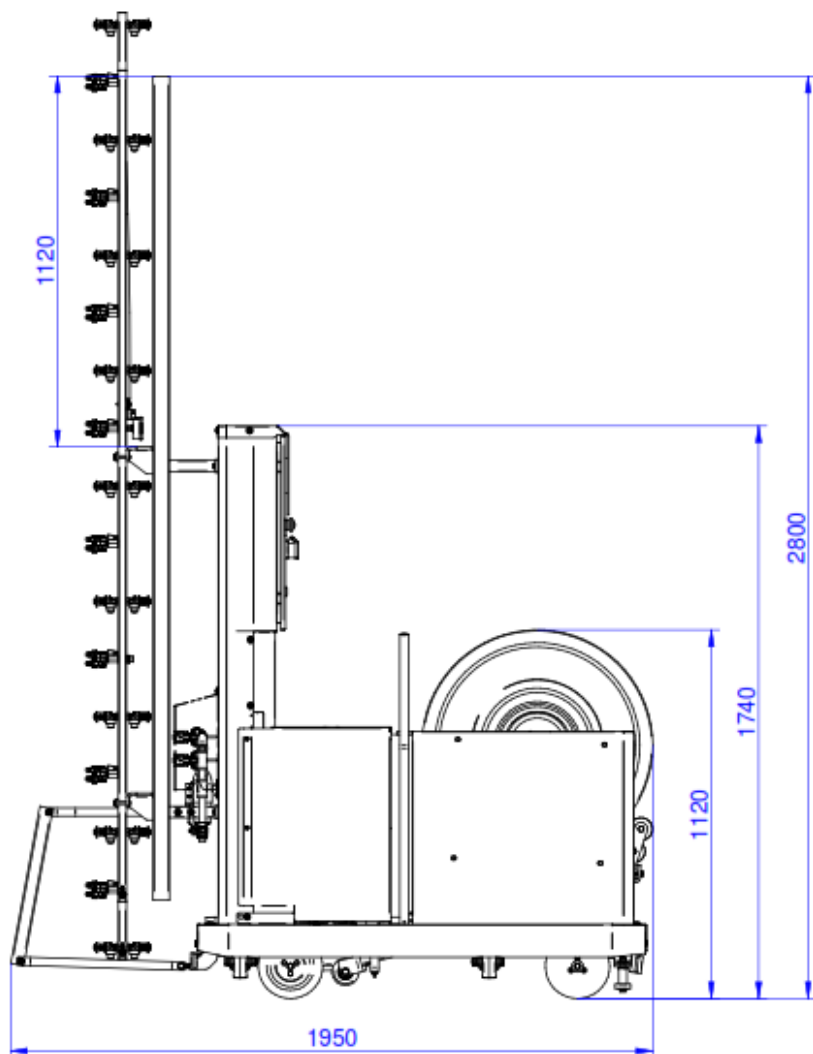
De Lier, Нидерланды.

Дата-.....-.....

Подпись руководителя или иного уполномоченного представителя.

Приложение 2: Технические чертежи

Размеры в мм.



Приложение 3: Техника безопасности при работе с аккумулятором

Рекомендации по эксплуатации и техническому обслуживанию аккумуляторных батарей

В данном разделе содержатся рекомендации по эффективному и безопасному использованию и техническому обслуживанию аккумулятора.

Эффективная эксплуатация труборельсовой тележки и аккумуляторных батарей
Прилагаемые ниже рекомендации помогут Вам повысить эффективность использования труборельсовой тележки и износостойкость аккумуляторов.

Основные принципы:

- Скорость разрядки батарей напрямую зависит от скорости эксплуатации тележки.
- При большом количестве запусков и остановок устройства расход электроэнергии увеличивается.
- При увеличении срока службы тележки постепенно снижается емкость и напряжение аккумулятора и увеличивается расход электроэнергии. По этим причинам разрядка аккумулятора сопровождается все большим производством тепловой энергии в электродвигателе и регуляторе скорости работы двигателя.
- Изношенные валики, накрученные на них веревки, заржавевшая цепь (результат ненадлежащего техобслуживания) приводят к повышению расхода электроэнергии (см. инструкцию по осуществлению техобслуживания на нашем сайте: <http://www.berghortimotive.com/service/bsa-film>)
- (Чрезмерное) разряжение аккумуляторных батарей сокращает срок их службы.
- Своевременная зарядка аккумуляторов и их правильное техобслуживание увеличивают срок их эксплуатации.
- Своевременная зарядка предотвращает чрезмерное нагревание двигателя, регулятора скорости и зарядного устройства.

Эффективное использование:

- Установите на потенциометре такую скорость движения тележки, чтобы она максимально соответствовала темпу работы оператора.
- По возможности старайтесь работать в автоматическом режиме с ножной педалью в положении тормоза (если таковая включена в спецификацию). При выборе правильной скорости движения количество запусков и остановок сократится до минимума, что положительно скажется на износостойкости оборудования.
- Выполнение вышеуказанных рекомендаций позволит увеличить и производительность труда Ваших сотрудников.

Техника безопасности при работе с аккумуляторами

Ниже даются правила техники безопасности при работе с аккумуляторами и их обслуживании.

ОСТОРОЖНО!

- Зарядка аккумуляторов сопровождается высвобождением взрывоопасного газа; установка аккумуляторов в непосредственной близости от источника огня, искры или мест курения запрещена!
- Осуществляйте зарядку исключительно в хорошо проветриваемом помещении и соответствующим зарядным устройством!
- Ежемесячно проверяйте уровень электролита! Пластины аккумулятора должны находиться, по меньшей мере, на 1 см ниже уровня электролита.
- Восполняйте потерю электролита (деминерализованной) водой (с использованием защитных перчаток)!
- Всегда осуществляйте долив жидкости ПОСЛЕ зарядки. Никогда не превышайте уровень, указанный на вливной пробке аккумуляторной батареи (см. инструкцию по эксплуатации тяговых аккумуляторных батарей).



Разрядка батареи более чем на 20% приводит к сокращению срока службы аккумуляторов и зарядного устройства. Производите зарядку в тот момент, когда на индикаторе зарядки загораются красные диоды, это положительно сказывается на износостойкости аккумуляторов, двигателя и регулятора движения! Разряженная батарея подлежит немедленной зарядке, это значительно увеличит ее срок эксплуатации. По этой причине проверяйте плотность электролита ареометром по возможности еженедельно, но не реже одного раза в месяц (рис. А+В и размещенная ниже таблица).

При полной зарядке батарей плотность электролита должна составлять 1280 гр/л:

100%	уд/пл 1280	гр/л	=	12.7 Вольт
80%	1240			12.5
60%	1210			12.3
40%	1170			12.1
20%	1140			11.9

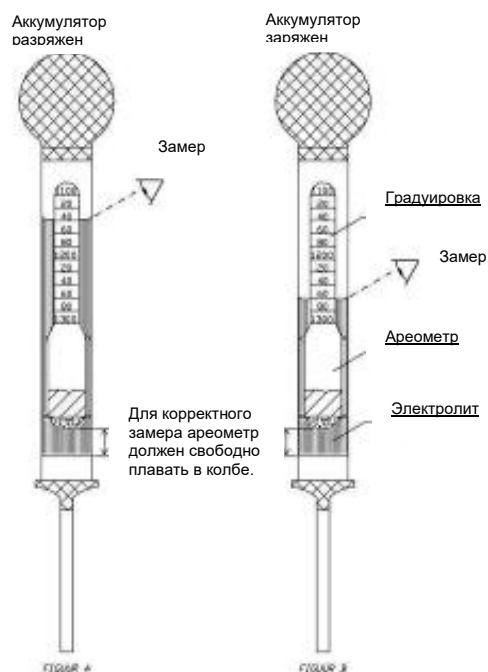
Прежде чем осуществлять зарядку аккумулятора, отключите питание тележки при помощи главного переключателя. Затем сначала подключите аккумулятор к зарядному устройству и лишь затем включите зарядное устройство. По окончании зарядки сначала отключите зарядное устройство, а затем отсоедините батареи.

Слишком долгий период зарядки может привести к повреждению батареи вследствие длительного перегрева электролита.

Мы рекомендуем использовать современное зарядное устройство от компании *Berg Hortimotive* с автоматическим отключением режима зарядки.

Используйте исключительно рекомендуемый тип зарядного устройства! (См. руководство по эксплуатации зарядного устройства)

Никогда не прерывайте режим зарядки. Всегда дожидайтесь полной зарядки батареи, руководствуясь при этом показаниями зарядного устройства.



Во время зарядки аккумулятора не проводите работы по ремонту тележки, ее чистке либо какие-либо иные виды работ.

Перед демонтажем аккумулятора, отключите все элементы электроцепи от питания для предотвращения возникновения искры.

При демонтаже аккумулятора сначала отсоедините минусовую клемму. При монтаже провод к минусовой клемме (черного цвета) подсоедините последним.

ОСТОРОЖНО!

Всегда подсоединяйте плюс (+ = красный) к плюсовой клемме и минус (- = черный) к минусовой клемме.

Электролит представляет собой едкую кислоту. Не допускайте контакта электролита с одеждой, кожей и глазами.

При попадании электролита на одежду или кожу, немедленно очистите этот участок водой с мылом, затем смойте большим количеством воды.

При попадании электролита в глаза немедленно промойте глаза в течение 5 минут чистой водой и незамедлительно обратитесь к врачу!

Примечание

Проверьте, какое количество зарядных устройств вы можете подсоединить к одной группе. Такую проверку можно путем измерения силы тока предохранителя и умножения его значения на количество вольт. Например: $16A \cdot 230V = 3680W$

Затем проверьте мощность зарядного устройства. Разделите значение общей мощности на мощность одного зарядного устройства. Например: $3620/700=5,25$. В данном случае можно использовать 5 зарядных устройств.

Дополнительно проверьте, соответствует ли рабочее напряжение на месте зарядки номинальному значению зарядного устройства. Это поможет предотвратить потерю напряжения при использовании длинных кабелей. Если потеря напряжения все же имеет место, проконсультируйтесь с фирмой - установщиком оборудования.

Проверьте, является ли данное зарядное устройство рекомендованным для Вашей тележки. Техническая спецификация аккумулятора, для которого рекомендовано зарядное устройство, указывается на самом зарядном устройстве либо в руководстве по его эксплуатации!

Используйте зарядное устройство для электролитных батарей 24В-110А/5ч! (См. инструкцию по эксплуатации зарядного устройства)



ИНСТРУКЦИЯ АККУМУЛЯТОРЫ



Ежедневный уход за EW130T:

Максимальная разрядка аккумулятора 80% (кислотность 1130).

Подключите аккумулятор к зарядному устройству и включите его, если это не происходит автоматически.

Всегда заряжать полностью!

После полной зарядки зарядное устройство отключить и батарею отсоединить.

Если аккумулятор разряжен на 50% или больше (кисл. 1.21), необходимо поставить на зарядку.

Еженедельный уход за EW130T:

Проверить уровень кислотности аккумулятора (ниже приведены варианты проверки).

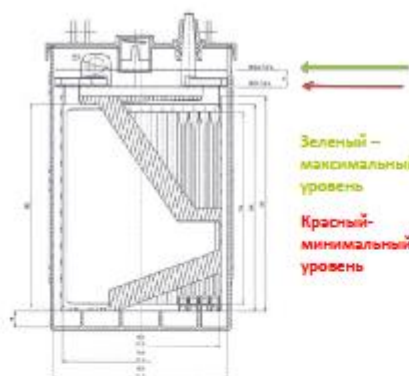
Аккумулятор заполнять деионизованной водой.

- заполнять сразу после зарядки при теплом аккумуляторе.
- каждые 2 недели контролировать уровень воды и, в случае необходимости, доливать.
- Не добавлять воду после выходных.

Проверить клеммы аккумулятора и очистить в случае коррозии.

Аккумулятор должен быть всегда чистым и сухим.

Батарею заполнять водой только при полной зарядке и всегда сразу же после зарядки!



Следуйте инструкции по использованию и безопасности



Курение и открытый огонь запрещены



Разъемы под напряжением. ОПАСНО!



Вероятность взрыва. Избегать короткого замыкания



Защищайте очки и одежду



Электролит очень едкий. ОПАСНО!



Батареи хорошо проветривать




Pb
Исчерпанные батареи должны быть переработаны

Berg Hortimotive BV
Burg. Crezeelaan 42a 2678 KZ DE LIER

T: 0174-517700
F: 0174-516958

E: info@berghortimotive.nl | www.berghortimotive.nl

	TREM-CARD	<div style="border: 2px solid black; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold;">UN 2794</div>
---	-----------	--

Substance Batteries wet, filled with acid, electric storage
UN Number 27
HIN 80
ADR Label 8
ADR Class 8
Packing group -

Emergency Response Information
CORROSIVE SUBSTANCE



1. Characteristics

- Corrosive, causing damage to skin, eyes and air passages
- Not flammable

2. Hazards

- Heating of container(s) will cause pressure rise with risk of bursting and subsequent explosion (BLEVE).
- Gives off corrosive and irritant fumes, also when burning
- May attack metals and produce hydrogen gas which may form explosive mixture with air
- The vapour may be invisible and is heavier than air. It spreads along the ground and may enter sewers and basements

3. Personal protection

- Chemical protection suit.
- Respiratory mask equipped with ABEKP1 filter

4. Intervention actions

4.1 General

- Keep upwind. Put on protective equipment before entering danger area.

4.2 Spillage

- Stop leaks if possible.
- Dilute spillage with water spray as far as necessary to reduce hazard. Contain run off by any means available.
- If substance has entered a water course or sewer, inform the responsible authority.
- Ventilate sewers and basements where there is no risk to personnel or public

4.3 Fire (involving the substance)

- Keep container(s) cool with water
- Extinguish with water fog (spray)
- Do not use water jet to extinguish
- Use water spray to knock down fire fumes if possible
- Avoid unnecessary run-off of extinguishing media which may cause pollution.

5. First aid

- If substance has got into eyes, wash out with water for at least 15 minutes and seek immediate medical attention.
- Remove contaminated clothing immediately and drench affected skin with plenty of water.
- Persons who have been in contact with the substance or have inhaled fumes should get immediate medical attention. Pass on all available product information.
- Mouth to mouth resuscitation should be avoided. Use alternative methods, preferably with oxygen or compressed air driven apparatus

6. Essential precautions for product recovery

- Use acid resistant equipment
- Recover spilled product in vented container fitted with absorption filter

7. Precautions after intervention

7.1 Undressing

- Drench contaminated suit and breathing apparatus with water before removing facemask and suit.
- Use chemical protection suit and self contained breathing apparatus while undressing contaminated co- workers or handling contaminated equipment.

7.2 Equipment clean up

- Drench with water before transporting from incident.

Приложение 4: Спецификации опрыскивательных форсунок



Избегайте засорения:

После каждого распыления промывайте трубки, фильтры и форсунки чистой водой. Очистка и промывка предотвращают накопление остатков материалов. Без промывания существует риск засорения колпачка и выпадения осадка на внешней стороне форсунки. Это может привести к неправильному распылению.

Прежде чем приступить к распылению, проверьте форсунки с помощью чистой воды на предмет засорения.

**Spray nozzle table
TeeJet**

	Pressure	Send out Ltr / min
8001 orange	4	0.46
	5	0.51
	6	0.56
	7	0.60
	10	0.72
	20	1.00
80015 green	4	0.68
	5	0.75
	6	0.82
	7	0.88
	8	0.94
	9	1.00
	10	1.04
	11	1.10
	12	1.15
	13	1.19
	14	1.23
8002 yellow	15	1.28
	16	1.32
	4	0.90
	5	1.01
	6	1.10
	7	1.18
	8	1.26
	9	1.33
	10	1.40
	11	1.47
	12	1.53
	13	1.59
8003 blue	14	1.65
	15	1.70
	16	1.75
	4	1.37
	5	1.52
	6	1.67
	7	1.80
	8	1.93
	9	2.04
	10	2.15
	11	2.25
	12	2.35
	13	2.45
	14	2.54
	15	2.63
	16	2.72



Распылительные мачты Empas



Позиционная форсунка Empas с мембранным клапаном и обычным фильтром.

Фасадная форсунка без мембранного клапана, с самозакрывающимся фильтром.

Чем отличается мембранный клапан позиционной форсунки и самозакрывающийся фильтр фасадной форсунки?

- Позиционная форсунка содержит мембранный клапан. На фасадных мачтах нет мембранных клапанов, а вместо них используются самозакрывающиеся фильтры. Оба устройства имеют одно предназначение: они открываются и закрываются при давлении 0,7 бар для предотвращения утечек до или после.

Очистка фильтра

- Фильтры за форсунками необходимо очищать приблизительно каждые 10 часов (в зависимости от загрязнения), споласкивая их под краном. Нагнетательный фильтр необходимо очищать каждый раз.



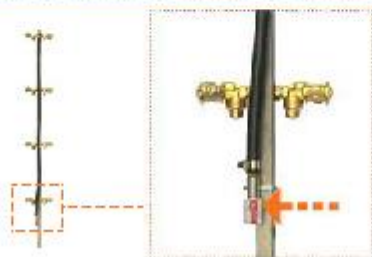
Проверка и очистка форсунок

- Форсунки следует проверять при каждом распылении; необходимо проверять правильность профиля распыления. Нарушенный профиль распыления можно исправить посредством очистки форсунок с помощью воды и зубной щетки.



Разъяснение штыковых насадок на позиционных форсунках

- При обычном распылении одна форсунка движется по линии без распыления, а распыление (обратное) производится на обратном пути. Форсунки чередуются так, что распыление производится попеременно. Наконечники поворачиваются на 15 градусов так, что гребенки приподнимаются, начиная с нижней части первой гребенки. При такой схеме они не производят распыление друг на друга, и это не влияет на профиль распыления.



Выпуск воздуха с распылительной мачты

- На распылительных мачтах с более чем 18 форсунками имеется клапан выпуска воздуха (см. рисунок). Чтобы выпустить воздух, нужно открыть клапан. На более коротких мачтах для выпуска воздуха следует открыть самый верхний наконечник.

Приложение 5: Чистка лакокрасочных поверхностей

Важность надлежащей чистки и ухода:

- Сохраняет хороший внешний вид изделия и положительное восприятие от него
- Продлевает срок службы изделия
- Защищает от коррозии металла
- Препятствует распространению болезней растений
- Стимулирует сотрудников к более осторожному обращению с оборудованием

Регулярная чистка поверхностей препятствует проникновению химических веществ в лакокрасочный слой.

Чувствительность таких поверхностей к кислотам, солям и прочим агрессивным веществам означает угрозу их быстрой изнашиваемости. Помимо этого, толстый слой грязи впитывает в себя и задерживает излишнюю влагу, что еще больше повышает риск повреждения покрытия.

Частота чистки зависит от:

- Количество мусора и грязи зависит от сорта растения.
- Типа изделия, его эксплуатации между растениями либо, к примеру, лишь на забетонированных проходах.
- Воздействия химических веществ (из распыскивателей).
- Воздействия паров химических веществ (дезинфекция теплиц).
- Воздействия солнечного света и ультрафиолетового излучения.
- Влажности воздуха и наличия конденсата.

Вышеперечисленные пункты определяют степень возможного загрязнения оборудования и, соответственно, частоту его очистки. Ниже приводится схема чистки оборудования в следующих ситуациях:

Необходимость чистки при наличии:

- | | |
|---|------------------------------|
| • Растительных и иных производственных остатков | ежедневно |
| • Земли и песка | дважды в неделю |
| • Стекла, жгута, пластика, резинок, клипс, крюков и пр. | дважды в неделю |
| • Воздействия хим. веществ | сразу после применения |
| • Выцветшего и загрязненного покрытия | регулярно, после обнаружения |

Способ чистки:

- Устраните все растительные остатки и грязь с помощью подручных средств (щетка с мягкой щетиной либо ткань) либо при помощи сжатого воздуха (<6bar!).
- Устраните остатки химических средств при помощи крупнопористой губки либо мягкой ткани, смоченной в проточной воде.
- При чистке выцветших и загрязненных поверхностей используйте неагрессивное чистящее средство с уровнем кислотности в диапазоне от 5 до 8 (см. этикетку средства), а также губку либо мягкую ткань.
- **Совет:** При использовании чистящего средства впервые сначала проверьте его пригодность на небольшом участке поверхности.

Что делать абсолютно не рекомендуется:



- Никогда не очищайте поверхности с помощью абразивных либо шлифующих чистящих средств.
- Не используйте подручные средства с абразивными поверхностями (металлические мочалки либо губки с абразивным слоем).
- Запрещается применять какое-либо усилие при использовании подручных средств.
- При чистке лакокрасочных поверхностей и их подготовке к периоду простоя не используйте органические растворители.
- Облив водой из шланга или иной емкости, использование моек высокого давления может привести к поломке оборудования.

После чистки:

- Убедитесь, что очищенные поверхности хорошо высохли, временно снимите дополнительные защитные кожухи.
- Смажьте подвергшиеся воздействию чистящих средств шарнирные элементы, следуя при этом указаниям по смазке, содержащимся в руководстве по эксплуатации.
- Обработайте поврежденные поверхности лаком.

Внимание:

Вышеуказанная информация носит **рекомендательный характер**; ответственность за чистку поверхностей лежит на исполнителе. При возникновении вопросов по использованию чистящего средства следует обращаться к его производителю.